

Министерство образования Российской Федерации  
Российский государственный профессионально-педагогический  
университет  
Уральское отделение Российской академии образования

Л. А. СЕМЕНОВ

## **ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ ПРИГОДНОСТИ ДЕТЕЙ**

Учебное пособие

Екатеринбург  
2002

ББК 4511. 40. я7  
УДК 796.015 – 053. 5 (075)  
С 30

**Семенов Л. А.** Основы определения спортивной пригодности детей:  
Учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2002. 145 с.  
ISBN 5-8050-0042-3

В пособии рассматриваются теоретические, методические и нормативно-оценочные аспекты определения пригодности детей к занятиям различными видами спорта как с целью достижения высоких результатов, так и с целью коррекционно-оздоровительной направленности.

Пособие предназначено студентам факультетов физической культуры, а также студентам, обучающимся по специальности «Профессиональное обучение (по отраслям)», тренерам детско-юношеских спортивных школ и учителям физической культуры.

Рецензенты: доктор педагогических наук, профессор В. В. Ким (Тюменский государственный университет); доктор биологических наук, доцент А. С. Розенфельд (Российский государственный профессионально-педагогический университет)

ISBN 5-8050-0042-3

© Российский государственный  
профессионально-педагогический  
университет, 2002

© Семенов Л. А., 2002

## Введение

Двигательная деятельность является естественной биологической потребностью организма человека. Нормальная жизнедеятельность практически всех систем и функций человека возможна лишь при определенном уровне двигательной активности. Недостаток мышечной деятельности, подобно кислородному голоданию или витаминной недостаточности, пагубно влияет на формирующийся организм ребенка.

Но, к сожалению, следует констатировать, что в настоящее время у детей школьного возраста (одного из наиболее благоприятных для закладывания фундамента здоровья) естественная двигательная активность ниже биологической потребности на 40–45%. Неслучайны, по-видимому, многочисленные отклонения в состоянии здоровья школьников.

Основные же формы организации физического воспитания в школе не обеспечивают детям достаточный для их нормального развития двигательный режим. Так, уроки физической культуры, проводимые 2 раза в неделю, компенсируют лишь около 11% суточной потребности в движении. Мероприятия в режиме учебного и продленного дня (к ним относятся гимнастика до занятий, физкультпауза на уроках, игры на удлинённых переменах и спортивный час) в школах, как правило, не проводятся из-за сложности их организации и недопонимания значения физических упражнений учителями-предметниками. Внеклассные формы (спортивные кружки и секции) также не используются в полной мере (причинами тому являются мизерная плата за ведение внеклассной работы и отсутствие четкого нормирования этого труда у учителя физкультуры).

Таким образом, на сегодняшний день школа не в состоянии обеспечить ребенку нормальный двигательный режим, что в конечном итоге, сказывается на его физическом развитии и, как следствие, на состоянии здоровья.

При такой постановке физического воспитания в общеобразовательной школе особенно большое значение приобретают внешкольные формы физического воспитания подростков и детей, к которым прежде всего относятся спортивные секции.

Практически в каждом ребенке заложены стремления соревноваться со сверстниками, проявлять и утверждать себя независимо от того, имеются ли у него какие-либо особенные способности к спорту или нет. Нацеленность на достижение результата, выполнение разрядных норм, участие

в соревнованиях — все это стимулирует ребенка, создает у него устойчивую мотивацию для регулярных занятий.

Если в школьной физической культуре такие цели, как быть здоровым, сильным, выносливым звучат для ребенка (да и для подростка) довольно абстрактно, то в спорте целевая установка носит конкретный характер: выиграть, показать определенный результат, выполнить разрядные нормативы. Неслучайно в странах Запада в содержании школьных программ отчетливо просматриваются принципы и методы, заимствованные из спортивной тренировки. Особенно это присуще средним и старшим классам, где занятия носят отчетливый спортивно-тренировочный характер.

В США, например, соревнования школьников рассматриваются как один из важных компонентов физического воспитания, способствующий не только физическому совершенству, но и самовыражению ребенка и подготовке его к взрослой жизни, где успеха можно добиться лишь участвуя в «честной гонке» с соперниками.

Очевидно и в России, учитывая недостатки уроков физической культуры, следует ориентировать детей на занятия спортом как в условиях школы, так и за ее пределами. Тем более, что согласно Закону РФ «Об образовании» в стране функционирует достаточно широкая сеть специальных учреждений дополнительного образования спортивно-оздоровительной направленности, обеспечивающих работу детских спортивных секций. Это прежде всего детско-юношеские спортивные школы (ДЮСШ).

Конечно, каким бы видом спорта не стал заниматься ребенок, при условии регулярных посещений тренировок его двигательная активность возрастет, улучшится и уровень его физической подготовленности, выражаемый в таких показателях, как сила, быстрота, выносливость, гибкость, а также овладение разнообразными двигательными действиями. Но чрезвычайно важно сориентировать ребенка на занятия тем видом спорта, который в наибольшей мере соответствует его склонностям и способностям. Только в этом случае ребенку будет сопутствовать успех, даже если он не будет чемпионом, радость от занятий спортом не минует его. В противном же случае, когда у ребенка явно нет способностей к тому виду спорта, которым он занялся по воле случая или необдуманному желанию родителей, у него вообще пропадет всякий интерес к спорту, к физической культуре.

Безусловно, важно определиться с видом спорта для ребенка с целью его оздоровления, повышения двигательной активности, достижения физического совершенства на фоне получения определенных спортивных успе-



хов. Но не менее важно правильно выбрать вид спорта для одаренного ребенка, поскольку он будет нацелен на достижение высоких спортивных результатов. Не исключено, что верно выбранный вид спорта для такого ребенка может определить всю его жизнь, особенно, если он станет профессиональным, ведь от правильно выбранной профессии в жизни человека многое зависит.

Конечно, отбор детей в спортивную секцию проводится и в процессе занятий, но, к сожалению, работа эта не поставлена на должный уровень. Массовый отбор способных детей в общеобразовательной школе, как правило, не проводится, поэтому большое число действительно одаренных ребят оказывается вне поля зрения тренеров. Кроме того, внимание тренера при отборе привлекают ярко выраженные уже на сегодняшний день проявления способностей, в то время как у многих детей эти способности в силу условий, в которых они живут, могут не проявляться. Нельзя не учитывать и часто встречающиеся несоответствия между так называемым «паспортным возрастом» и возрастом биологическим (что отражается в уровне физической подготовленности ребенка), а также многие другие факторы, которые лучше тренеров детских спортивных школ никто не знает. Для того, чтобы объективно оценить способности ребенка и правильно сориентировать его при выборе вида спорта, необходимо обладать определенными знаниями.

Как из всего многообразия видов спорта выбрать для ребенка наиболее подходящий? Конечно, основной выбор за специалистами-тренерами ДЮСШ.

Кратко рассмотрим, что же может ожидать ребенка, пожелавшего заниматься каким-либо видом спорта и впервые переступившего порог ДЮСШ. Видимо, здесь возможны два варианта: ребенка, как способного, отберут для занятий выбранным видом спорта или, как неспособного, просто не примут в эту секцию. Но следует иметь в виду и то, что в том и другом случае могут быть допущены ошибки. Так, ребенок, первоначально отобранный, может через некоторое время оказаться неспособным и отчисленным, в то время как ребенок, не принятый в секцию, в дальнейшем ярко проявит себя именно в этом виде спорта.

По возможности необходимо исключить вероятность того, что при отборе ребенок может быть «отсеян» и не принят в секцию. Маленькому человеку ни к чему лишние огорчения, которые могут вообще разочаровать его в спорте, тем более, что этого можно избежать. Для этого необходимо

знать, какие способности нужны в том или ином виде спорта, в чем и в какой мере эти способности должны проявляться в определенном возрасте ребенка. И здесь, прежде всего следует хотя бы в самом общем виде определить, что же такое способности.

**Способности** – это индивидуальные для каждого ребенка благоприятные предпосылки для его успешного развития и проявления в какой-либо деятельности. В спорте можно выделить как общие способности, так и специфические, характерные для определенного вида спорта. Важно знать, в чем проявляются спортивные способности, т. е. определять факторы, по которым можно оценить спортивную пригодность ребенка (понимать, например, что занятия штангой требуют совершенно иных физических способностей, чем занятия настольным теннисом).

Но мало знать эти факторы, нужно уметь их *диагностировать* или, проще говоря, определять. Для этого прежде всего необходимо *владеть методами оценки* проявляемых способностей, знать основные требования к тестовым методикам.

Полученные показатели ребенка необходимо соотнести с так называемыми *модельными характеристиками*, отражающими требования конкретного вида спорта. Именно исходя из этих требований, а также с учетом возраста проходит отбор детей в ДЮСШ. *Знание существующих нормативных требований* позволит объективно оценить возможности ребенка, сориентировать его на занятия подходящим для него видом спорта и избежать заведомой неудачи при отборе в спортивную секцию.

Безусловно, важно знать нормативные требования и возможности их выполнения ребенком на сегодняшний день. Но при этом нельзя не учитывать и то, что у многих детей действительное (биологическое) развитие не соответствует их паспортному возрасту. Одни дети развиваются быстрее, другие медленнее. Есть дети, у которых естественное биологическое развитие отстает от паспортного, у таких детей показатели на сегодняшний день будут отставать от нормы. Но это не значит, что данное отставание будет сохраняться на протяжении всей жизни. Невыполнение каких-то нормативных требований не является показателем непригодности ребенка к занятиям интересующим его видом спорта. Таким образом, для верного прогнозирования спортивных успехов необходимо уметь определять *биологический возраст* ребенка.

Далее, для избежания ошибок в выборе вида спорта и при прогнозировании успехов следует иметь хотя бы самое общее представление о так на-

зываемых *сенситивных периодах* развития ребенка, т. е. о тех возрастных периодах, в которые наиболее интенсивно происходит формирование тех или иных способностей ребенка. Если ребенок тестируется на пороге такого сенситивного периода и к тому же несколько отстает от сверстников в своем биологическом возрасте, то понятно будет его отставание в физической подготовленности от сверстников.

Необходимо также знать и о том, что развитие способностей обуславливается как *наследственными факторами*, так и *условиями жизни ребенка* (средовыми факторами). Здесь следует, во-первых, иметь в виду то, что для развития спортивных способностей необходимы соответствующие условия. Если, например, один ребенок регулярно играет в футбол, а другой играет время от времени, то понятно, у кого из них могут быть более высокие показатели при отборе в футбольную секцию. Хотя вполне вероятно, что у второго мальчика потенциальные возможности значительно выше. Во-вторых, при выборе спорта нельзя не учитывать и тот факт, что целый ряд имеющихся у человека способностей носит наследственный характер и потолок их развития обусловлен самой природой.

Таковы лишь самые общие положения о том, что должны знать тренеры и учителя физической культуры для того, чтобы верно выбрать для ребенка вид спорта, избежать досадных неудач при отборе в ДЮСШ и в какой-то мере предвидеть перспективу спортивных достижений.

## Глава 1. О СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЕ СПОРТИВНОГО ОТБОРА

В настоящее время спортивный отбор в основном начинается с младшего школьного возраста и заканчивается отбором в сборные команды страны. Единая система включает следующие этапы отбора перспективных детей в спортивные школы:

- первый этап – отбор в группы начальной подготовки ДЮСШ;
- второй этап – отбор в учебно-тренировочные группы ДЮСШ;
- третий этап – отбор в группы спортивного совершенствования в ДЮСШ, школы высшего мастерства (ШВСМ), училища олимпийского резерва.

Далее идут этапы просмотра и отбора талантливых спортсменов сначала в юношеском и юниорском возрасте, а затем отбор для прохождения централизованной подготовки к Олимпийским играм и другим крупным международным соревнованиям (первенство мира, Европы).

Здесь нас интересуют первоначальные этапы отбора детей и прежде всего то, как производится отбор в группы начальной подготовки, а также в учебно-тренировочные группы ДЮСШ.

Отбор в группы начальной подготовки (продолжительность занятий в которых до двух лет, а контингент детей – новички и дети, выполнившие II юношеский разряд) проводится (во всяком случае, должен проводиться), во-первых, путем массового просмотра учащихся 2–4-х классов общеобразовательной школы. При этом предполагается просмотр детей на уроках физической культуры. Во-вторых, на этом этапе рекомендуется просмотр участников массовых районных и городских соревнований. В-третьих, конечно, предполагается отбор и среди желающих заниматься определенным видом спорта и приходящих в спортивную школу самостоятельно или с родителями.

Отбор в группы начальной подготовки (первичный отбор) проводится, как правило, осенью. Основным содержанием этого отбора, наряду с просмотром уроков и соревнований, являются оценка состояния здоровья (отсутствие медицинских противопоказаний), наличие достаточного уровня физической подготовленности (оцениваемой путем использования специально разработанных тестовых методик) и желание ребенка.

В процессе занятий в группах начальной подготовки у детей выявляются предпосылки к успешному освоению программных требований в дан-

ном виде спорта. Действительно, первичное тестирование исходных (ювенильных) показателей имеет определенное значение, но любая способность обнаруживается в наибольшей степени в процессе самой деятельности. Лишь тогда, когда юный спортсмен тренируется, может обнаружиться в полной мере его расположенность к данному виду спорта.

В конце последнего года обучения в группе начальной подготовки проводят тестирование с целью отбора наиболее одаренных детей и подростков в учебно-тренировочные группы (второй этап или этап вторичного отбора). Период нахождения юного спортсмена в этой группе составляет от трех до пяти лет, спортивная квалификация – от I юношеского разряда до кандидата в мастера спорта (в течение четырех – пяти лет тренировки).

Содержанием отбора на втором этапе являются определение состояния здоровья, выполнение контрольных нормативов, учет темпов роста спортивных результатов.

Третий этап – отбор в группы спортивного совершенствования, который должен проводиться в конце последнего года предыдущего этапа. При отборе учитываются: состояние здоровья, спортивный результат, антропометрические показатели, личностно-характерологические особенности и резервные возможности занимающегося.

На каждого ребенка, поступившего в группу начальной подготовки, должна заполняться индивидуальная карта спортсмена, которая является основным документом учащегося спортивной школы.

Карта печатается на картоне или плотной бумаге и заполняется с обеих сторон. Заполнение карты начинается при поступлении ученика в спортивную школу с графы «исходные данные». В конце каждого учебного года тренер и врач должны вносить в карту данные медицинского обследования и тестирования. Карта включает в себя показатели физического развития (рост, вес, длина стопы, сила сгибателей кисти, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), максимальное потребление кислорода), которые определяют врач и тренер. С обратной стороны карты приводятся показатели общей физической подготовленности (бег на 30 м, челночный бег 3 × 10 м, непрерывный бег – 5 мин, бег на месте – 10 с, прыжок в длину с места, подтягивание, бросок мяча сидя и прыжок вверх) и специальной подготовленности (тесты определяются программой для спортивной школы и показателями, принятыми в данном виде спорта). Кроме того, на обратной стороне приводятся лучшие спортивные результаты ребенка за год и количество соревнований (и соревновательных дней) в году, в которых он принял участие.

Анализ приведенных в карте данных позволяет с достаточно полной мерой объективности проводить отбор юных спортсменов на более высокий уровень.

Такова официальная организация спортивного отбора. Мы же думаем, что на первых двух этапах, особенно на первом, правильнее было бы говорить не о спортивном отборе, а об определении спортивной пригодности. *Пригодность* – это такой уровень способностей, при котором ребенок может заниматься спортом. При этом возможно достижение различной степени успеха: из кого-то может получиться второразрядник, из кого-то (при наличии больших способностей) и мастер спорта. Такой подход, на наш взгляд, будет способствовать развитию массового детского спорта (что стало настоятельной необходимостью на сегодняшний день) и не явится помехой для развития большого спорта.

Говоря об отборе, следует, видимо, иметь в виду, что это прежде всего конкурентный отбор наиболее способных детей. В настоящее время в подавляющем большинстве случаев тренеры ДЮСШ с трудом набирают желающих заниматься такими видами спорта, где требуется преимущественно проявление выносливости, например, лыжи, гребля, бег. Особенно это характерно для крупных городов, где есть возможность заниматься многими видами спорта. Учитывая это обстоятельство, правильнее было бы говорить не об отборе, а об определении пригодности. В случае, когда существует конкурентный прием и число желающих заниматься превышает возможности приема в ДЮСШ (как это происходит, например, с фигурным катанием на коньках), отбор должен осуществляться на основании «лучшей пригодности».

Безусловно, сказанное касается лишь того периода, когда ребенок только начинает заниматься спортом. В дальнейшем, особенно когда речь пойдет о поступлении в училище олимпийского резерва и школу высшего спортивного мастерства, комплектовании сборных команд различного ранга, в свои права вступает именно отбор: отбор сильнейших, наиболее подготовленных, наиболее способных.

Рассматривая существующую систему отбора, следует остановиться на определении возрастных границ приема детей и подростков в ДЮСШ (табл. 1). Следует отметить, что в таблице указан минимальный возраст для зачисления в группу начальной подготовки. В ряде случаев возраст начала занятий спортом может быть на 1–2 года больше указанного. И, наоборот, в ряде видов спорта на сегодняшний день в группу начальной под-

готовки принимаются дети несколько младше возраста, указанного в таблице. В частности, подготовка волейболисток в известной команде «Уралочка» начинается с 7-летнего возраста.

Таблица 1

Минимальный возраст для приема детей и подростков  
в спортивные школы

Вид спорта	Возраст поступающего в спортивную школу, лет
Фигурное катание на коньках Художественная гимнастика (девочки) Теннис Плавание	7–8
Акробатика Спортивная гимнастика (мальчики) Прыжки в воду Прыжки на лыжах с трамплина Слалом Скоростной спуск	8–9
Биатлон Лыжные гонки Лыжное двоеборье Бадминтон	9–10
Конькобежный спорт Гребля академическая Баскетбол Волейбол Хоккей Футбол Ручной мяч Водное поло Фехтование	10–11
Борьба Гребля на байдарках или каноэ Легкая атлетика (ряд видов) Стрельба пулевая Конный спорт Современное пятиборье	11–12
Бокс Велосипедный спорт	12–13
Тяжелая атлетика Стрельба стендовая	13–14

Несмотря на такого рода примечания, данные таблицы могут быть взяты за основу при определении возраста начала занятий в различных видах спорта.

## Глава 2. СЛАГАЕМЫЕ УСПЕХА В СПОРТЕ

Для каждого вида спорта существуют свои, характерные только для него, требования к проявлению способностей. Но, наряду с этими специфическими требованиями, можно выделить и общие для всех видов спорта факторы, от которых зависят спортивные достижения и которые могут быть приняты в качестве критериев при определении спортивной пригодности\*. К таким факторам прежде всего относятся: 1) состояние здоровья, 2) физические (кондиционные) способности, 3) координационные способности, 4) конституция тела (телосложение), 5) психический склад личности, 6) мотивация (рис. 1).

В каждом конкретном виде спорта влияние этих факторов на достижение результатов неодинаково. Нельзя, например, не различать требования к бегуну-стайеру или гимнасту, штангисту или прыгуну в воду по любому из выделенных факторов.



Рис. 1. Основные факторы, определяющие спортивную пригодность

Что же конкретно понимается под каждым из выделенных факторов, каково их содержание и чем обуславливается их развитие?

---

\* Фактор «состояние здоровья» не рассматривается, так как определение состояния здоровья – сугубо медицинская прерогатива. У каждого спортивного врача есть довольно длинный перечень заболеваний, являющихся основанием для противопоказаний или условного допуска к занятиям тем или иным видом спорта.



## 2.1. Физические (кондиционные) способности

Известно, что каждый человек обладает различными двигательными возможностями. Например, один может поднять значительно больший груз, чем другой, быстрее пробежать короткую или длинную дистанцию и т. п.

Отдельные стороны двигательных возможностей человека и определяют так называемые физические (двигательные) качества. Обычно выделяют пять основных физических качеств: силу, быстроту, выносливость, гибкость и координацию.

Из числа этих качеств следует прежде всего выделить силу, быстроту и выносливость. Именно эти качества определяют кондиционную физическую готовность спортсмена. Сюда же можно отнести и гибкость. Под координацией как физическом качестве подразумевается не столько физическая готовность (кондиция), сколько способность к овладению двигательными действиями, формированию двигательных навыков. И если координация в первую очередь зависит от состояния основных характеристик центральной нервной системы (ЦНС), то для кондиционных физических качеств первостепенное значение имеют физиологические перестройки в организме в целом. Развитие кондиционных физических качеств, являющихся прерогативой физической подготовки, – одно из основных направлений спортивной тренировки, имеющей, безусловно, свои особенности в детском и подростковом возрасте.

### 2.1.1. Сила

*Сила* – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление (тяжести предметов и др.) или противодействовать этому сопротивлению посредством мышечных усилий.

Сила – основа проявления практически всех других физических качеств. Особо следует отметить связь силы с выносливостью и быстротой. Неслучайно наряду с собственно (или максимальной) силой выделяются скоростная (взрывная) сила и силовая выносливость.

*Собственно (или максимальная) сила* – это наивысшая сила, проявляемая при максимальном мышечном напряжении в относительно медленных движениях. Собственно сила имеет наибольшее значение в тех видах спорта, в которых приходится преодолевать значительные сопротивления (тяжелая атлетика, борьба, гимнастика).

Собственно сила подразделяется на *абсолютную* и *относительную*.

*Абсолютной* является сила, оцениваемая безотносительно к собственному весу. Абсолютная сила может оцениваться, например, показателями динамометра и весом поднятой штанги. Абсолютная сила важна прежде всего в метании, а также при сравнении силы спортсменов, находящихся в одной весовой категории.

*Относительная сила* – это сила, приходящаяся на один килограмм собственного веса. Она определяется следующим образом:

$$\text{Относительная сила} = \frac{\text{Абсолютная сила}}{\text{Масса тела}}.$$

Показатель относительной силы используется для сравнения силы людей с разной массой тела. Огромное значение относительная сила имеет в видах спорта, связанных с многократными перемещениями своего тела. Например, в гимнастике, выполнение такого элемента, как «крест» возможно лишь в том случае, если относительная сила составляет 1 кг на 1 кг веса тела и выше.

*Скоростная (взрывная) сила* – это сила, проявляемая при преодолении сопротивления с высокой скоростью. Скоростная сила имеет определяющее значение в тех ациклических видах спорта, где результаты в решающей степени зависят от быстроты выталкивания, выбрасывания снаряда или отталкивания для прыжка. Это легкоатлетическое метание, прыжки в длину и высоту, прыжки на лыжах с трамплина. Скоростная сила имеет также значение и в ряде циклических видов спорта. Так, скоростная сила является основой быстроты для конькобежца, спринтера-легкоатлета, спринтера-велогонщика.

*Силовая выносливость* – это способность противостоять утомлению, вызываемому длительными силовыми упражнениями. Силовая выносливость характеризуется сочетанием относительно высоких силовых способностей со значительной выносливостью и определяет достижения прежде всего в таких видах спорта, в которых необходимо преодолевать большие сопротивления в течение длительного времени (академическая гребля, гребля на байдарках и каноэ, лыжные гонки, велосипедные гонки, плавание). Кроме того, силовая выносливость имеет большое значение в видах спорта, включающих преимущественно движения ациклического характера, предъявляющие в ходе тренировок и соревнований высокие требования как к силе, так и к выносливости (спортивная гимнастика, фигурное катание, борьба, ряд спортивных игр).

Основой проявления силы в самом общем схематизированном виде являются строение тела (длина плеч рычагов, а следовательно, длина мышцы) и величина напряжения мышц. Величина же напряжения зависит прежде всего от физиологического поперечника мышц.

Считается, что чем больше поперечник мышцы, т. е. чем она объемнее, тем мышца сильнее. Хотя, безусловно, важны и качества самой мышцы, составляющих ее двигательных единиц. Количество этих двигательных единиц в мышце у человека сугубо индивидуально. В процессе тренировки число этих единиц не увеличивается, а увеличивается их объем. Для максимального проявления силы очень важно также количество двигательных единиц, включенных в работу. Так, у нетренированных людей при максимальном напряжении работают (синхронизируются) лишь около 20% двигательных единиц. По мере тренированности способность к синхронизации возрастает.

Главным же регулятором сложных процессов, происходящих в мышцах при выполнении силовой работы, является центральная нервная система.

### 2.1.2. Быстрота

Под *быстротой* понимается способность выполнять двигательные действия с максимально возможной скоростью.

Уровень развития быстроты определяет успех в подавляющем большинстве видов спорта.

Существует четыре основных формы проявления быстроты:

- 1) быстрота двигательных реакций (на зрительные, световые и тактильные сигналы);
- 2) скорость одиночного движения;
- 3) частота движений;
- 4) комплексное выражение быстроты.

Чаще всего в спортивной деятельности проявление быстроты носит комплексный характер. Но в том или ином конкретном виде спорта может превалировать какая-либо из трех первых так называемых элементарных форм проявления быстроты. Причем следует отметить, что между всеми элементарными формами имеется связь, но нет прямой зависимости. Особенно это касается показателей быстроты реакции (т. е. человек с хорошей двигательной реакцией может не обладать способностью с большой скоростью выполнять одиночные движения или увеличивать значительно частоту движений).

Кратко рассмотрим каждую из названных форм проявления быстроты.

*Быстрота как способность к двигательной реакции* на различные сигналы (раздражители) может проявляться в виде простых и сложных реакций.

*Простые реакции* выражаются в ответе на заранее известный сигнал. Примерами могут служить реагирование на старте в различных видах спорта, розыгрыш в баскетболе и т. п.

В *сложных реакциях* различают реакцию на движущийся объект и реакцию выбора. Реакция на движущийся объект (мяч, противник) зависит от времени, за которое спортсмен сумеет увидеть объект, оценить направление и скорость его движения, оперативно выбрать план действия и осуществить намеченное действие.

Особенное значение способность реагировать на движущийся объект имеет в игровых видах спорта, а также в единоборствах.

Реакция выбора, как ясно из названия, связана с выбором наиболее целесообразного действия из ряда возможных в соответствии с поведением соперника или окружающей обстановкой. Например, каратист, защищаясь, может применить один из наиболее эффективных блоков в зависимости от того, каким приемом воспользуется соперник, и, соответственно обстановке и возможностям, нанести контрдействие (как левой, так и правой рукой или ногами в различных последовательностях). Сложность реакции выбора, таким образом, зависит от разнообразия возможного изменения обстановки, в частности, в единоборствах – от разнообразия поведения противника.

Способность реагировать в условиях необходимости выбора имеет особое значение в единоборствах (бокс, каратэ, борьба, фехтование), а также в игровых видах спорта (волейбол, баскетбол, футбол, хоккей и др.).

Скорость одиночного движения – вторая форма проявления быстроты – может также трактоваться как импульсивность (резкость) движений. Данная форма порой находится на грани быстроты и силы. Если движение выполняется с высокой скоростью незагруженной или незначительно загруженной конечностью (например в боксе, фехтовании), оно относится к быстроте; если же выполняется конечностью, отягощенной дополнительным весом (например в метании), или при наличии сопротивления противника (например в борьбе), а также если оно связано с перемещением всего тела (например в отталкивании при прыжке), то это ни что иное, как проявление скоростной силы, так как в последнем случае, наряду с быстротой, большие требования предъявляются и к силе.

Скорость одиночного движения имеет большое значение практически во всех видах спорта, связанных с проявлением быстроты. В чистом же ви-

де наибольшее значение это качество имеет в различного рода единоборствах (бокс, фехтование, каратэ) и спортивных играх.

Степень развития данного качества оценивается по скорости выполнения однократного движения.

*Частота движений* – третья форма проявления быстроты – характеризуется количеством повторяющихся движений незагруженной конечностью (конечностями) в единицу времени.

Частота движений имеет особенно большое значение в циклических видах спорта, требующих проявления быстроты (бег, коньки, велоспорт).

В этих видах спорта в наибольшей мере проявляется и так называемая комплексная быстрота. *Комплексная быстрота* – это способность преодолевать в наименьший отрезок времени короткие отрезки дистанции.

Основа для быстроты весьма многосторонняя. Так, одной из наиболее важных предпосылок является *подвижность нервных процессов*. Только при очень быстрой взаимной смене возбуждения и торможения и соответствующей регуляции нервно-мышечного аппарата может быть достигнут высокий уровень быстроты.

Далее, движения спортивного характера обеспечиваются соответствующими *биохимическими процессами в мышцах*. Быстрота особенно зависит от энергетических запасов в мышце (содержания аденозинтрифосфорной кислоты и креатинфосфата) и темпа мобилизации этой энергии. Вследствие максимальной интенсивной работы образуется высокий кислородный долг, который может составить до 95% кислородного запроса, что приводит к значительному повышению содержания молочной кислоты в крови. В связи с этим способность к погашению кислородного долга также имеет значение для достижения высоких результатов в упражнениях скоростного характера.

Необходимыми предпосылками быстроты являются эластичность и растяжимость мышц, способность мышц к расслаблению. Как известно, существуют мышцы-сгибатели и мышцы-разгибатели, приводящие мышцы и мышцы отводящие и т. п. При выполнении движений эти мышечные группы выполняют попеременную работу: одни мышцы непосредственно осуществляют движение (синергисты), другие (антагонисты) должны в это время находиться в расслабленном состоянии, т. е. «не мешать» работе синергистов. Если же эластичность и растяжимость мышц недостаточны, то не может быть достигнута требуемая амплитуда движений, синергисты вынуждены будут преодолевать чрезмерно большое сопротивление, особенно в конечных точках амплитуды движений.

Большое значение для быстроты, особенно в тех видах спорта, где требуется стартовое ускорение или ярко выраженная способность к рывку, имеет скоростная сила. Кроме того, скоростная сила оказывает значительное влияние на частоту движений (например в велоспорте) и силу отталкивания в беге, от которой, в свою очередь, зависит длина шага.

Достижение максимально возможной скорости зависит и от *силы воли спортсмена*, так как требует высокой концентрации усилий.

### 2.1.3. Выносливость

**Выносливость** – это способность к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения ее интенсивности.

При выполнении любой физической нагрузки рано или поздно наступает временное снижение работоспособности. Чем раньше оно наступает, тем ниже считается уровень выносливости. Следовательно, при одинаковой физической работе более выносливым является тот, кто меньше утомляется.

В ряду физических качеств выносливость занимает особое место. Любые другие качества – сила, быстрота, гибкость, координация – в большинстве случаев проявляются в течение некоторого времени или при многократном повторении, что требует определенного уровня выносливости. Установлена также тесная связь между уровнем развития выносливости и состоянием здоровья: чем большей выносливостью обладает человек, тем выше у него «потенциал здоровья». Таким образом, основным средством «наращивания» здоровья являются физические упражнения, направленные на развитие выносливости.

Выносливость может подразделяться по ряду признаков. Прежде всего, по характеру деятельности выносливость подразделяется на общую и специальную.

**Общая выносливость** – способность выполнять продолжительную работу невысокой интенсивности, вовлекающую в действие многие мышечные группы. Общая выносливость в детском возрасте может наиболее отчетливо проявляться как в спортивных, так и в трудовых видах деятельности: в длительных походах, езде на велосипеде и самокате, кроссовом беге; при распиловке и колке дров, копании гряд, выполнении работы на покосе (косить, грести, метать), сборе грибов и ягод и т. п. Данный вид выносливости не имеет специализированного характера по отношению

к какой-то одной двигательной деятельности, а распространяется на все продолжительные работы, выполняемые с небольшой интенсивностью.

Именно этот вид выносливости является базовым, оказывающим в дальнейшем влияние на формирование других проявлений данного физического качества, в частности, так называемой специальной выносливости.

**Специальная выносливость** – это выносливость по отношению к определенной деятельности (так, существует специальная выносливость конькобежца, велосипедиста, боксера, борца и т. п.). Специфика этого вида выносливости определяется характером упражнений, присущим тому или иному виду спорта. При этом в рамках специальной выносливости принято выделять такие типы выносливости: силовую, скоростную и координационную.

О **силовой выносливости** уже говорилось при рассмотрении физического качества «сила». Поэтому напомним лишь, что этот тип выносливости проявляется в тех видах спорта, в которых необходимо длительное время проявлять высокую степень мышечных усилий.

**Скоростная выносливость** – это способность противостоять утомлению при нагрузках максимальной или близкой к максимальной (субмаксимальной) интенсивности. Это означает, что при выполнении упражнений циклического характера поддерживается достигнутая скорость, несмотря на утомление. В упражнениях ациклического характера, таких как спортивные игры, бокс, борьба или гимнастика, данная способность позволяет, несмотря на длительность соревнований, быть в состоянии повторно выполнять быстрые движения.

**Координационная выносливость** – это способность продолжительно и эффективно выполнять сложные по координации двигательные действия. Данный тип выносливости присущ как циклическим, так и ациклическим видам спорта.

Следует кратко отметить и о подразделении выносливости в зависимости от объема участвующих в работе мышечных групп. Прежде всего, это **выносливость к локальной работе мышц** и **выносливость к так называемому глобальному утомлению**, т. е. к такой работе, в которой участвует большое число мышечных групп.

Последнее проявление выносливости характерно для общей выносливости, оно обуславливается состоянием сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. Неслучайно в ряде литературных источников этот вид выносливости называется вегетативным, т. е. обеспечивающимся

работой внутренних органов и систем (об этом более подробно будет сказано ниже).

Что касается локальной выносливости, то важно отметить, что она не связана со значительной активизацией сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Причины утомления здесь кроются в тех звеньях нервно-мышечного аппарата, которые непосредственно обеспечивают выполнение движения. Это означает, что механизмы выносливости в локальной и глобальной работе во многом различны. Поэтому следует иметь в виду, что можно огромное число раз сжимать кистевой эспандер или выполнять разгибание-сгибание рук в упоре, но не быть при этом хорошим лыжником или бегуном-стайером.

Для оценки уровня выносливости при выборе вида спорта, а также дальнейшем прогнозировании предполагаемых результатов, необходимо хотя бы в самом общем виде иметь представление о подразделении выносливости в зависимости от энергетических механизмов, ее обеспечивающих. Этот аспект имеет чрезвычайно важное значение, так как именно от характера энергообеспечения зависят методы диагностирования, а в процессе тренировки – методы тренировки.

По данному признаку выносливость подразделяется на *аэробную* и *анаэробную*. В чем суть этих видов выносливости и энергетических механизмов, ее обеспечивающих?

Любая деятельность человека связана с расходом энергии. Непосредственным источником энергии при мышечном сокращении является расщепление аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) – соединения, богатого энергией. Содержание АТФ в клетках тела человека относительно невелико, но постоянно. Расходуемые запасы АТФ должны немедленно пополняться, иначе мышцы теряют возможность сокращаться. Восстановление АТФ осуществляется за счет химических реакций двоякого рода: 1) дыхательных или, по-иному, аэробных, идущих с участием кислорода; 2) анаэробных, т. е. происходящих без кислорода. Эффективность этих реакций и определяет, в конечном итоге, соответственно аэробную или анаэробную выносливость.

Реакции аэробного характера происходят при выполнении малоинтенсивной длительной работы, требующей выносливости (в частности, общая выносливость носит ярко выраженный аэробный характер). Реакции анаэробного характера присущи высоко интенсивной, относительно непродолжительной работе (до двух – трех минут).



Какими же свойствами организма определяются аэробные и анаэробные возможности человека?

Для эффективного протекания аэробных процессов необходим высокий уровень развития дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Дыхательная система характеризуется такими показателями, как максимальная легочная вентиляция и скорость диффузии газов в легких. Основные показатели работы сердечно-сосудистой системы – это частота сердечных сокращений (ЧСС) (чем меньше ЧСС, тем выше предпосылки для производительности работы сердца), а также ударный и минутный объемы (количество крови, выбрасываемое сердцем за одно сокращение и в минуту). Большое значение для аэробной производительности имеют также уровень содержания гемоглобина (элемента – носителя кислорода) в крови и степень усвоения кислорода (его утилизация) работающей мышцей.

Интегральным показателем аэробной производительности является максимальное потребление кислорода (МПК). МПК – это объем кислорода, который человек способен потребить за минуту. Именно этот показатель наиболее широко используется для диагностирования аэробной выносливости человека.

Анаэробные возможности зависят от способности использовать энергию в бескислородных условиях. Показателями здесь являются: запасы энергетических веществ в тканях, мощность соответствующих ферментных систем, способных к компенсации сдвигов во внутренней среде организма (буферная емкость крови) и уровень тканевой адаптации к условиям гипоксии. Основным интегральным показателем анаэробной производительности является максимальная величина кислородного долга.

Следует отметить, что анаэробные процессы включают два типа реакций. Первая реакция развивается по креатинфосфатному механизму (связана с расщеплением креатинфосфата (КРФ), преобразующегося в АТФ – источник энергии мышцы). Вторая реакция развивается по гликолизному механизму и заключается в ферментативном расщеплении углеводов до молочной кислоты; часть выделяющейся при этом энергии используется для восстановления запасов АТФ.

При напряженной длительной мышечной деятельности различные энергетические механизмы (креатинфосфатный, гликолитический, дыхательный) последовательно вступают в работу. Так, креатинфосфатная реакция достигает своего максимума уже на второй – третьей секундах работы, однако, поскольку запасы КРФ в клетке невелики, эта реакция начина-

ет быстро угасать. Далее включается гликолитический механизм. Максимальная интенсивность гликолитической реакции наблюдается на первой – второй минутах работы. Энергии гликолитического процесса может хватить лишь на несколько минут напряженной деятельности, поэтому далее включаются дыхательные процессы, которые полностью развертываются к третьей – пятой минутам работы.

Таким образом, высокого уровня выносливости можно достичь лишь при условии эффективного протекания всех механизмов, ее обеспечивающих. Но соотношение анаэробных и дыхательных процессов энергетического обмена в работах разной продолжительности неодинаково. Чем длиннее дистанция, тем большее значение имеют аэробные процессы, и наоборот, с уменьшением дистанции возрастает значение сначала гликолитического, а затем и креатинфосфатного механизмов.

Это важное положение, безусловно, должно учитываться при выборе вида спорта, т. е. следует обращать внимание на интегральные показатели аэробной и анаэробной производительности. В первом случае – это максимальное потребление кислорода, во втором – максимальный кислородный долг. Могут быть использованы и другие критерии отбора, о чем пойдет речь ниже.

Следует особо отметить, что существенное влияние на проявление выносливости (а также на ее развитие) оказывает сила психических, особенно волевых процессов занимающихся. Неволевой, недостаточно целеустремленный спортсмен не в состоянии будет достичь высоких результатов в видах спорта, специфической особенностью которых является выраженное проявление выносливости.

#### 2.1.4. Гибкость

*Гибкость* – это способность выполнять движения с большой амплитудой. Максимальная амплитуда движений служит мерой определения гибкости. В научных исследованиях ее выражают, как правило, в угловых мерах, в спортивной же практике – в сантиметрах. Она определяется при выполнении каких-то стандартных упражнений (например, наклон вперед в седе; наклон вперед из положения стоя на скамейке и т. п.).

Выделяют активную и пассивную формы гибкости. *Активная гибкость* – способность достигать большого размаха движений в определенных соединениях тела (суставах) за счет мышечных усилий. Типичным

проявлением активной гибкости в тазобедренном суставе, например, является амплитуда маховых движений ногами (в сторону, вперед).

Под *пассивной гибкостью* понимают максимально возможную подвижность в каком-либо суставе, проявляемую с помощью внешних сил (вес собственного тела или усилия партнера). Так, если активную гибкость тазобедренных суставов характеризуют маховые движения, то пассивную гибкость в этих суставах будут характеризовать хорошо известные каждому школьнику так называемые поперечный и продольный шпагаты.

Между активной и пассивной гибкостью, безусловно, существует связь. Следует иметь в виду, что величина активной гибкости меньше величины пассивной гибкости. Величина пассивной гибкости определяет возможность развития активной гибкости на данном этапе. Такое положение объясняется тем, что основой пассивной гибкости являются форма суставов, эластичность суставных связок, сухожилий и мышц, в то время как активную гибкость, наряду с этими факторами, характеризует и сила мышц, выполняющих движение.

Большое значение как для активной, так и для пассивной гибкости имеет ЦНС. В частности, при эмоциональных подъемах (например, на соревнованиях) гибкость увеличивается.

На проявление гибкости оказывают влияние и такие факторы, как время суток (в утренние часы гибкость ниже), температура окружающей среды (при повышении температуры гибкость увеличивается), а также температура тела (неслучайно после хорошей разминки гибкость выше).

Хорошая гибкость – одно из основных условий успеха в таких видах спорта, как спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание на коньках. Большое значение гибкость имеет и в других видах спорта, в которых на первый взгляд это качество не является важным. Если спортсмен не обладает запасом гибкости, то он не в состоянии выполнять действия быстрее и свободнее. Так, сниженная вследствие плохой гибкости амплитуда движений не позволяет проявить оптимальную быстроту движений (при метании, например, следствием недостаточной гибкости являются короткие пути ускорения). Недостаточная гибкость не позволяет также в достаточной мере расслабляться, что делает выполнение двигательных действий неэкономным и, естественно, быстрее приводит к утомлению (типичным примером является барьерный бег).

Таково краткое представление о так называемых кондиционных физических качествах, составляющих основу физической готовности.

## 2.2. Координационные способности

*Координационные способности* лежат в основе овладения спортивной техникой. Суть в том, что высокий уровень физической готовности в большинстве видов спорта создает лишь предпосылки для достижения высоких результатов. Для реализации же этих предпосылок необходимо качественное овладение техникой двигательного действия, присущего избранному виду спорта. Только рациональная техника обеспечивает оптимальное использование физических качеств.

Что же такое техника? *Техника физических упражнений* – это наиболее рациональный способ выполнения данного упражнения. Техническая подготовленность и характеризует определенный уровень освоения техники.

Конечно, техника в различных видах спорта может быть более или менее сложной. Так, в современной гимнастике, акробатике, прыжках в воду, фигурном катании техника чрезвычайно сложна; овладение ею на высоком уровне доступно далеко не каждому. В циклических видах спорта, таких как бег, спортивная ходьба, велосипедный, лыжный, конькобежный спорт, техника, конечно, значительно проще, двигательное действие здесь одно и то же, повторяющееся из цикла в цикл. Тем не менее, техника имеет огромное значение и в этих видах спорта.

Если подвергнуть более детальному рассмотрению роль и значение техники в различных видах спорта, то можно установить ее неравноценность для достижения спортивных результатов. В таких видах спорта, как метание, прыжки, тяжелая атлетика, спортивная техника направлена на то, чтобы спортсмен при выполнении двигательных действий развивал наиболее интенсивные силовые напряжения в основной фазе движения и в требуемом направлении. Если же рассматривать виды спорта, для которых характерно преимущественное проявление выносливости (бег на средние и длинные дистанции), то здесь роль техники выражается в экономизации расхода энергии и повышении эффективности рабочих усилий. В единоборствах (борьба, бокс, фехтование и т. п.) и спортивных играх (футбол, баскетбол, ручной мяч и т. п.) спортивная техника должна способствовать решению таких сложных задач, как повышение эффективности при использовании максимальных силовых затрат, экономизация рабочих усилий, повышение быстроты и точности движений в условиях меняющихся ситуаций.

В видах спорта, где оценка результатов в соревнованиях зависит от точности и выразительности движений, выполняемых по заданной программе

(спортивная и художественная гимнастика, фигурное катание на коньках и т. п.), техника имеет относительно самостоятельное значение, составляя Предмет оценки спортивного движения. Развитие физических качеств в этих видах спорта должно обеспечить лишь предпосылки для успешного изучения и совершенствования спортивной техники (в то время как в других видах спорта техника обеспечивает условия для эффективной реализации достигнутого уровня развития физических качеств).

Таким образом, понятно, что техника важна во всех видах спорта, но основное целевое назначение ее неравнозначно. Отсюда неодинаковы и требования к способностям ребенка к овладению техникой в различных видах спорта. Тем не менее, существуют общие предпосылки освоения спортивной техники (исходя из которых можно выделить и специфические предпосылки, характерные для отдельных видов спорта).

Что же это за предпосылки? На этот вопрос на сегодняшний день нельзя ответить однозначно. Согласно отечественным учебникам по теории физического воспитания, основной предпосылкой для освоения и совершенствования спортивной техники является ловкость, трактуемая как одно из пяти основных физических качеств. При таком подходе ловкость определяется, во-первых, как способность овладевать новыми движениями и, во-вторых, как способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки. Критериями оценки ловкости являются:

- координационная сложность задания;
- точность его выполнения;
- время, необходимое для овладения двигательным действием, либо минимальное время от момента изменения обстановки до начала ответного движения.

Таким образом, в данном случае понятие «координационные способности» включается в более общее понятие «ловкость», широко распространенное в обиходе и в литературе по физическому воспитанию.

В последнее время многие зарубежные и отечественные авторы придерживаются иного взгляда на соотношение понятий «ловкость» и «координационные способности», считая, что некоординированность является частью ловкости, а ловкость – частная характеристика координированности.

Основываясь на таком представлении, становление спортивной техники увязывается прежде всего с координационными способностями, а не с ловкостью. Функция же ловкости, ее роль как одного из проявлений ко-

ординационных способностей при таком подходе – оперативно выбирать в соответствии с ситуацией (например в процессе игры) и правильно, быстро, рационально и находчиво выполнять двигательные действия.

Думается, что широкому кругу читателей, интересующихся вопросами освоения двигательных действий и спортивного отбора, полезно знать об этих двух точках зрения хотя бы для того, чтобы верно ориентироваться в спортивной литературе.

*Coordinatio* в переводе с латинского языка означает «согласование», «соподчинение», «приведение в соответствие». Исходя из этого под координационными способностями человека вообще понимают его способности к согласованию определенных действий в процессе управления деятельностью соответственно поставленной цели. Двигательные же координационные способности человека – это его способности к преобразованию определенных двигательных действий в единое целое с учетом поставленной цели.

Из числа наиболее общих двигательных координационных способностей выделяются реагирующая, дифференцировочная, ориентационная, ритмическая способности, а также способности к переключению и равновесию.

**Реагирующая способность** – способность к быстрому началу целенаправленного двигательного действия соответственно определенному сигналу. Выделяют две основные разновидности: слуховую и зрительную реакции.

**Дифференцировочная способность** – способность к достижению высокой точности и экономичности отдельных частей движений, а также движений в целом. Разновидностями являются способности к дифференциации пространственных, временных и силовых параметров движения.

**Ориентационная способность** – способность к определению и изменению положения и движения частей и всего тела в пространстве, а также во времени.

**Ритмическая способность** определяет и реализует характерные динамические изменения в процессе выполнения двигательных действий. Благодаря этой способности в движениях человека формируются целесообразная последовательность и взаимосвязь акцентированных моментов приложения основных мышечных усилий и расслабления.

**Способность к переключению** – способность к созданию оптимальной программы действий, контролю и корректировке двигательных дейст-

вий в соответствии с изменениями ситуации (например, в соответствии с действиями соперника).

Под *способностями к равновесию* подразумеваются статическое и динамическое равновесия. Способность к удержанию тела в состоянии равновесия (например, стойка на одной ноге) – статическое равновесие. Способность к сохранению равновесия во время движения (например, по гимнастическому бревну) – динамическое равновесие.

От наличия и степени развития названных общих координационных способностей и зависит уровень технической подготовленности. Но в одних видах спорта преобладающее значение имеют одни, в других – другие способности. Так, в игровых видах, безусловно, приоритетное значение имеют способности реагирования, переключения, ориентации, в гимнастике – дифференцировочная, ориентационная и ритмическая способности, а также способность к равновесию.

Способность дифференцировать различные характеристики движений и ритмические способности важны в самых различных видах спорта. Огромное значение эти способности имеют в тех видах, в которых роль техники выражается в экономизации рабочих усилий (т. е. преимущественном проявлении выносливости).

Таким образом, можно отличаться хорошей координацией в спортивных играх и недостаточной – в гимнастике.

В качестве основных механизмов двигательных координационных способностей выступают сенсомоторные процессы, прежде всего функциональные механизмы анализаторов и ЦНС. Следует особо подчеркнуть, что наряду с процессами восприятия для двигательной координации большое значение имеет динамичность нервной системы. Уровень развития координационных способностей (а следовательно, и становление техники) зависит от того, насколько точно и полно воспринимается информация об осваиваемых движениях анализаторными системами (зрительной, двигательной, слуховой). Далее, существенным фактором является то, как эта информация перерабатывается в ЦНС (строится модель действия) и насколько точно в соответствии с импульсами, посылаемыми по так называемым эфферентным путям к мышцам, эта модель реализуется в двигательных действиях.

Большое значение для совершенствования координационных способностей имеет активный запас двигательных умений и навыков, которыми владеет ребенок. Суть в том, что любое движение, сколь бы новым оно ни

казалось, всегда выполняется на основе старых координационных связей. Человек каждый раз «строит» новое движение из большого числа элементарных координационных «кусочков», каждый из которых был освоен и закреплён в процессе предшествующего двигательного опыта.

Это положение, безусловно, следует иметь в виду, оценивая уровень координационных способностей ребенка при выборе вида спорта. Не исключено, что низкая двигательная координация ребенка является следствием малого двигательного опыта, в то время как его потенциальные возможности, обусловленные анализаторными системами и особенностями ЦНС, велики.

### **2.3. Конституция тела (телосложение)**

Одним из существенных факторов, который в значительной мере может определять спортивное достижение в спорте, а следовательно, и выбор вида спорта, является конституция тела.

По своей сути конституция тела выступает формой по отношению к физическим качествам, являющимся содержанием этой формы (*constitutio* в переводе с латинского языка означает «очертание», «внешний вид»). Понятно, что исходя из общефилософского представления, безусловно распространяющегося и на столь частный случай, каким является физическое воспитание, между формой и содержанием существует тесная взаимобуславливающая связь. С одной стороны, форма (в данном случае – тела) в определенной мере зависит от содержания (например, хорошо развитая сила проявляется во внешне выраженной мускулатуре). С другой – телосложение человека, его рост, вес, пропорции различных частей тела и целый ряд других внешних признаков определяют возможности развития физических качеств и проявления этих качеств в определенном виде спортивной деятельности. Так, трудно представить, например, чтобы человек очень высокого роста смог бы достичь значительных результатов в акробатике или гимнастике, а при атлетическом сложении – в марафонском беге.

Поэтому при выборе спорта очень важно объективно подойти к оценке телосложения и возможных перспектив его изменения у ребенка. При этом следует иметь в виду, что все люди по характеру своего телосложения могут быть отнесены к определенному конституционному (или соматическому) типу.

В литературе предлагается целый ряд классификаций соматического типа человека, в основе которых лежит совокупность внешних признаков строения тела (рост, вес, пропорциональность отдельных частей тела, сте-



пень развития мускулатуры и подкожного жирового слоя). Названные признаки устанавливаются путем антропометрических (anthropos в переводе с греческого языка означает «человек») измерений или так называемой соматоскопии (наружный осмотр).

В нашей стране в практике наиболее часто употребляется классификация М. В. Черноруцкого, построенная на учете соотношения роста, веса, тела и окружности грудной клетки и включающая в себя три основных соматических типа телосложения человека (рис. 2).

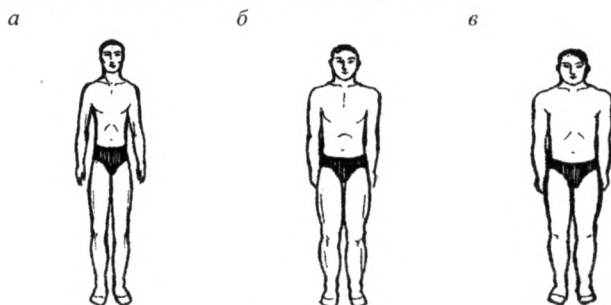


Рис. 2. Конституционные (соматические) типы телосложения:  
а – астенический; б – нормостенический; в – гиперстенический

**Астенический тип** характеризуется преимущественным ростом человека в длину, стройностью тела и, как правило, слабостью общего развития. У астеников продольные размеры преобладают над поперечными, размеры конечностей – над размерами туловища (оно относительно короткое).

**Гиперстенический тип** характеризуется массивностью, хорошей упитанностью, относительно длинным туловищем и короткими конечностями. Отмечается относительное преобладание поперечных размеров над продольными.

Характерные признаки **нормостенического типа** – пропорциональные размеры костно-мышечной системы.

Для практического пользования может быть также рекомендована классификация В. Г. Штефко. Согласно этой классификации выделяют четыре возможных типа строения тела:

- астеноидный;
- торакальный;
- мышечный;
- дегестивный.

**Астеноидный тип** характеризуется удлиненными конечностями и тонким костяком. Грудная клетка уплощена, вытянута, иногда сужена книзу (рис. 3, а). Спина, как правило, сутулая, с резко выступающими лопатками. Живот прямой или впалый. Подкожный жировой слой крайне незначителен, хорошо виден костный рельеф – кости плечевого пояса и ребра. Форма ног чаще О-образная (пятки смыкаются, а колени не сходятся), встречается и прямая форма ног, но с несмыканием в области бедер.

Считается, что дети астеноидного типа не показывают хороших результатов в видах спорта, связанных с проявлением выносливости, силы, скоростной силы. Однако они могут выполнять довольно значительную работу при кратковременных напряжениях. Данный соматический тип predisposed к развитию скоростных способностей.

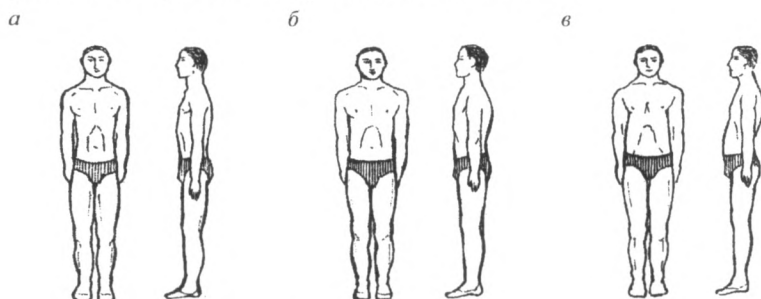


Рис. 3. Формы грудной клетки:  
а – уплощенная; б – цилиндрическая; в – коническая

**Торакальный тип** характеризуется «узкосложенным» строением тела. Костяк тонкий или средний. Грудная клетка имеет цилиндрическую форму, реже слегка уплощенную (рис. 3, б). Эпигостральный угол близок к прямому или прямой. Спина ровная, с выступающими лопатками. Мышечный и жировой компоненты развиты умеренно, причем последний может быть совсем незначительным. Тонус мышц достаточно высок, хотя их масса невелика. Ноги чаще всего прямые, однако встречаются также О- и Х-образные формы (при Х-образной форме ног колени смыкаются, а пятки нет).

Дети торакального типа способны показывать высокие результаты в равновесии и средние – в упражнениях скоростного характера и на выносливость.

**Мышечный тип** характеризуется массивным скелетом. Грудная клетка цилиндрической формы, округлая. Спина ровная, с нормально выражен-

ными изгибами. Живот с хорошо развитой мускулатурой. Объем мышц и их тонус значительны. Жироотложение умеренное, костный рельеф сглажен. Форма ног прямая, но встречаются также О- и Х-образные формы.

Наиболее типичными для этого соматического типа являются высокие показатели гибкости позвоночного столба, функции равновесия, хорошие скоростно-силовые качества, средний уровень развития выносливости и силы.

*Дегестивный тип* наиболее прост в диагностике, так как характеризуется обильным жироотложением. Форма грудной клетки коническая, короткая и расширенная книзу (рис. 3, в). Живот выпуклый, округлый, с жировыми складками. Спина ровная или уплощенная. Костный компонент хорошо развит, скелет крупный. Мышечная масса обильна и имеет хороший тонус. Костный рельеф не просматривается. Ноги обычно Х-образные или нормальные.

У детей, относящихся к данной типологической группе, как правило, низкие показатели скоростных и скоростно-силовых способностей, выносливости и относительной силы; средний уровень развития функции равновесия и гибкости.

Наряду с приведенными «чистыми» типами, часто встречаются переходные, смешанные типы: астеноидно-торакальный и дегестивно-мышечный. Астеноидно-торакальный тип отличается высокими скоростно-силовыми способностями, выносливостью, относительной силой, средними показателями функции равновесия и гибкости. Что касается дегестивно-мышечного типа, то этот тип практически не отличается от мышечного.

Понятно, что, как и любые другие, приведенные классификации носят довольно условный характер и могут служить лишь отправными ориентирами при оценке конституции тела ребенка как фактора, определяющего достижения в спорте. На практике при спортивном отборе чаще всего пользуются такими конкретными показателями размеров тела, как длина, масса, окружность грудной клетки; размеры отдельных частей тела: длина туловища, рук, ног; обхваты бедра, голени, плеча и т. п. На основании этих показателей для оценки спортивной пригодности целесообразно определение пропорций тела, в первую очередь, соотношения длины тела с длиной конечностей, веса с ростом и др.

Резюмируя изложенное, важно еще раз подчеркнуть, что конституция тела может являться важным фактором при выборе вида спорта, а в ряде случаев и определяющим (как в примере, приведенном в начале раздела: спорт-

смен очень высокого роста не может быть акробатом, гимнастом и т. п.). Для занятий штангой высокорослые будут менее приспособлены, чем низкорослые, но в некоторых игровых видах (баскетбол, волейбол) их преимущество неоспоримо. Для быстрых и ловких передвижений (например в теннисе) длинноногие пригоднее, чем коротконогие; короткая рука и нога менее продуктивны при размашистых движениях (например в метании) и т. п. Таким образом, отдельные виды спорта предъявляют специфические требования к строению тела (одни в большей, другие в меньшей мере). В ряде видов спорта могут быть выделены ведущие признаки телосложения, которые необходимо учитывать при выборе спортивной специализации.

Следует иметь в виду и то, что внутри спортивной специализации наблюдаются различные требования к строению тела: у игровиков они зависят от амплуа (защитник, нападающий); у бегунов – от длины дистанции; у пловцов – от стиля плавания. Необходимо еще раз напомнить и тот важный момент, что применительно к ряду видов спорта значимость некоторых признаков телосложения не следует переоценивать. Так, длина тела в таких видах спорта, как бег на длинные дистанции, бокс, футбол, лыжи не имеет существенного значения.

Таково в самом общем плане представление о значении телосложения при выборе вида спорта. Более конкретные требования к телосложению в различных видах спорта будут рассмотрены далее.

## **2.4. Психический склад личности**

Каждый человек обладает сугубо индивидуальным, неповторимым сочетанием психологических особенностей. К ним прежде всего относятся особенности протекания психических процессов, темперамент, характер, совокупность преобладающих чувств и мотивов деятельности. Все эти так называемые личностные качества в значительной мере могут определять выбор спортивной специализации.

Главенствующее, во многом определяющее значение для психического склада личности в целом имеют типологические особенности нервной системы. Приспособление организма человека к различного рода воздействиям внешней среды всецело обеспечивается нервной системой. Понятно, что различные виды спорта предъявляют неодинаковые требования к нервной системе.

Основными показателями нервной системы являются следующие ее свойства: сила, подвижность, динамичность и уравновешенность.

*Сила нервной системы*\* характеризуется способностью выдерживать длительное или очень сильное возбуждение, не переходя в запредельное торможение, и проявляется в пределе работоспособности. Сила нервной системы определяется, таким образом, ее функциональной выносливостью, а также способностью концентрации процесса возбуждения (например, способность сопротивляться действию раздражителей, посторонних для основной деятельности; способность не отвлекаться при выполнении какой-либо работы).

*Подвижность нервных процессов* выражается в способности нервной системы к переходу из возбужденного состояния в тормозное и наоборот. Данное свойство может характеризоваться, таким образом, способностью переключаться с выполнения одного двигательного действия на выполнение другого.

*Динамичность нервных процессов* – это свойство нервной системы, определяющее ее способность к формированию реакций, адекватных условиям опыта, способность к научению в широком смысле этого слова [36]. Отличие понятия «динамичность» (впервые введено В. Д. Небылицыным) от понятия «подвижность» (используемое в классическом варианте как одно из трех основных свойств нервной системы, выделенных И. П. Павловым) заключается в том, что если подвижность характеризуется различной скоростью смены возбуждения торможением и наоборот, то динамичность выражается в скорости образования положительных или тормозных нервных связей. Таким образом, динамичность прежде всего может характеризоваться способностью к овладению осваиваемым материалом и имеет особое значение для педагогики вообще и физического воспитания, спорта в частности.

*Уравновешенность (баланс) нервных процессов* выражается в том, насколько уравновешены у человека процессы возбуждения и торможения. В свете современных взглядов уравновешенность считается вторичным по отношению к названным выше свойством нервной системы. Уравновешенность, по мнению В. Д. Небылицына, выступает как общий принцип классификации свойств нервной системы и как производный параметр для каждого из основных свойств нервной системы (сила, подвижность, динамичность). При этом каждое основное свойство может характеризоваться тремя показателями:

---

\* Мы говорим здесь лишь об одной стороне силы нервной системы – силе процесса возбуждения, в то время как в специальной психологической литературе в рамках этого свойства выделяется и понятие «сила процесса торможения».

- 1) индексом данного свойства по возбуждению;
- 2) индексом данного свойства по торможению;
- 3) производным индексом, характеризующим баланс нервных процессов по данному свойству.

Следовательно, согласно современному представлению полная характеристика человека с позиции свойств его нервной системы должна основываться на получении девяти количественных показателей. Рассмотренные свойства и определяют, таким образом, тип нервной системы.

Исходя из представления И. П. Павлова, получившего на сегодняшний день общее признание, на основании сочетания показателей силы, подвижности и уравновешенности выделяются четыре основных типа нервной системы:

- 1) сильный неуравновешенный (с преобладанием силы процесса возбуждения);
- 2) сильный уравновешенный подвижный;
- 3) сильный уравновешенный инертный;
- 4) слабый.

Эти типы нервной системы лежат в основе соответственно четырех традиционных типов темпераментов: холерического, сангвинического, флегматического и меланхолического.

Считается, что типологические особенности нервной системы у человека являются врожденными и мало поддаются изменениям в процессе жизни. В то же время именно тип нервной системы обуславливает протекание всех психических процессов – ощущения, восприятия, внимания, памяти, мышления, речи, чувств, воли, – имеющих чрезвычайно важное значение во всех сферах жизнедеятельности человека, в том числе и спортивной.

Свойства нервной системы оказывают непосредственное влияние и на ряд факторов, определяющих успешность спортивной деятельности. Так, говоря о физических качествах, следует отметить, что для эффективной скоростной работы необходимыми условиями являются высокая подвижность нервных процессов и преобладание возбуждения над торможением. Для проявления выносливости наиболее выгодны уравновешенность, меньшая подвижность нервной системы при высоком уровне ее силы. Ловкость, особенно проявляющаяся в видах спорта с быстрой сменой ситуаций (спортивные игры, бокс, борьба и др.), немыслима без высокой степени подвижности нервных процессов.

Для овладения техникой двигательных действий первостепенное значение имеет динамичность нервных процессов. При этом следует иметь

в виду, что степень сложности техники, ее роль в различных видах спорта неодинаковы. Неодинаковы и требования к тем психическим процессам, которые обуславливают успешность овладения техникой. Наибольшее значение динамичность нервных процессов имеет в тех видах спорта, в которых техника имеет самостоятельное значение (спортивная гимнастика, художественная гимнастика, акробатика, прыжки в воду, фигурное катание на коньках и т. п.). Здесь особые требования предъявляются к таким психическим процессам, как ощущение, память, мышление. С учетом того, что одно двигательное действие сменяется другим, первостепенное значение в этих видах (как, впрочем, и в спортивных играх, боксе, борьбе) имеет и подвижность нервных процессов, в то время как в овладении техникой и ее совершенствовании в циклических видах спорта роль подвижности не столь велика. Хотя понятна, например, необходимость перестройки техники бега лыжника при изменении рельефа местности.

Безусловно, во многом свойства нервной системы определяют и формирование личностных психологических особенностей человека, так же, как и в других сферах жизни, имеющих большое значение и в спорте (пожалуй, даже особенное значение, поскольку спорт требует огромного, зачастую максимального напряжения сил, что соответственно требует и отвечающего такого рода деятельности характера).

Таким образом, тип нервной системы и определяемый этим типом темперамент влияют на особенности характера. Под *характером* понимается совокупность индивидуально-своеобразных психических свойств, которые проявляются в способах деятельности и отношениях человека к различного рода обстоятельствам. Различаются четыре типа свойств характера:

1) свойства, выражающие отношение к другим людям и коллективу (доброта, отзывчивость, требовательность, заносчивость, общительность, агрессивность и т. п.);

2) свойства, выражающие отношение к самому себе (самолюбие, честолюбие, гордость, скромность, дисциплинированность, собранность, настойчивость и т. п.);

3) свойства, выражающие отношение к труду (трудолюбие, лень, добросовестность);

4) свойства, выражающие отношение к вещам (аккуратность, небрежность и др.).

Все свойства характера взаимосвязаны. Но в спортивной деятельности особое значение имеют свойства характера, выражающие отношение к труду. В современном спорте нельзя добиться высоких результатов без

постоянного, долговременного (на протяжении нескольких лет), напряженного труда. Но мотивы для такого напряженного труда в спорте могут быть различны, и немаловажную роль здесь играют свойства характера, выражающие отношение к самому себе. Так, мощным двигателем для занятий спортом могут быть честолюбие, самолюбие, гордость. Эти свойства характера, безусловно, должны использоваться для стимулирования интересов ребенка к занятиям подходящим для него видом спорта.

Немаловажное влияние на выбор спортивной специализации могут оказывать и свойства характера, выражающие отношение к людям. Такие черты характера, как отзывчивость, общительность и другие, имеют особенно большое значение для коллективных видов спорта (футбол, баскетбол, волейбол, ручной мяч, хоккей и т. п.).

Если свойства нервной системы (а соответственно и темперамента) являются наследуемыми, то черты характера не только наследуются, но и в значительной мере формируются в процессе жизнедеятельности человека.

Тип нервной системы, основные ее свойства, как уже говорилось, влияют на формирование характера. И здесь важно отметить два момента. Во-первых, свойства нервной системы могут помогать или затруднять воспитание определенных черт характера. Так, например, у человека со слабым типом нервной системы труднее воспитать самообладание и уверенность в себе, чем у человека с сильным и уравновешенным типом. Следовательно, в тех видах спорта, в которых такие черты характера, как смелость, самообладание, воля, играют важную роль, безусловно, предпочтительнее лица уравновешенные, сильные.

Во-вторых, от типа нервной системы будут зависеть способы действия, при помощи которых человек решает какие-то определенные задачи. Например, такая необходимая в спорте черта характера, как трудолюбие, проявляется совершенно различным образом у лиц с различными типами нервной системы. Трудолюбие у человека с сильным неуравновешенным типом нервной системы (у холерика) проявляется в порывистости, повышенном, но неровном темпе работы. Между тем у человека с сильной уравновешенной инертной нервной системой (у флегматика) трудолюбие проявляется в методичности, размеренности, ровном темпе. Лица со слабой нервной системой (меланхолики), как правило, быстро устают, поэтому им нужны более частые перерывы для отдыха. Таким образом, под воздействием особенностей свойств нервной системы у человека вырабатывается свой индивидуальный стиль, который закрепляется и становится чер-



той характера (безусловно, огромное значение для выработки такого индивидуального стиля имеет тренировочный процесс).

В спортивной деятельности большое значение имеет такое личностное качество, как воля. *Волевые действия* – это сознательные действия, направленные на достижение определенной цели и связанные с усилиями, требующимися для преодоления препятствий, стоящих на пути к этой цели. Проявления воли всегда обусловлены трудностями, которые человек преодолевает. Можно выделить следующие волевые качества: целеустремленность, решительность, смелость, настойчивость и упорство, выдержку и самообладание, самостоятельность и инициативность [43]. Особое место в структуре волевых качеств применительно к спорту (наиболее отличительной чертой которого является соревновательная деятельность, происходящая на пределе физических сил) занимает выдержка, проявляющаяся в устойчивости, терпении к тяжелым ощущениям утомления. Только при умении терпеть становится возможным продолжение достаточно эффективной мышечной деятельности на фоне утомления. К сожалению, это качество дано далеко не каждому, но порой может отчетливо проявляться уже в детском возрасте. Говорят, что спорт – это школа воли. Действительно, в процессе занятий спортом воля развивается, совершенствуется так, как, пожалуй, ни в одном другом виде деятельности.

Но, с другой стороны, желательно, чтобы в спорт (во всяком случае с ориентацией на большой спорт) приходили дети, уже отличающиеся определенными волевыми качествами.

Не останавливаясь подробно на характеристике волевых качеств, отметим лишь два момента. Во-первых, волевые качества, возможности их совершенствования в значительной мере связаны опять-таки со свойствами нервной системы. Так, инициативность и самостоятельность зависят от проявления силы, подвижности и уравновешенности нервных процессов; решительность и смелость – от силы и уравновешенности.

Формирование, совершенствование выдержки и самообладания у лиц холерического темперамента происходят достаточно эффективно. У лиц меланхолического темперамента (наличие слабой нервной системы) может эффективно развиваться выдержка, но успех в развитии самостоятельности и инициативности несущественен.

Во-вторых, различные виды спорта предъявляют специфические требования к волевым качествам (рис. 4) [43]. Так, требования к волевым качествам при стайерской работе отличны от требований к волевым качествам при кратковременной интенсивной работе.

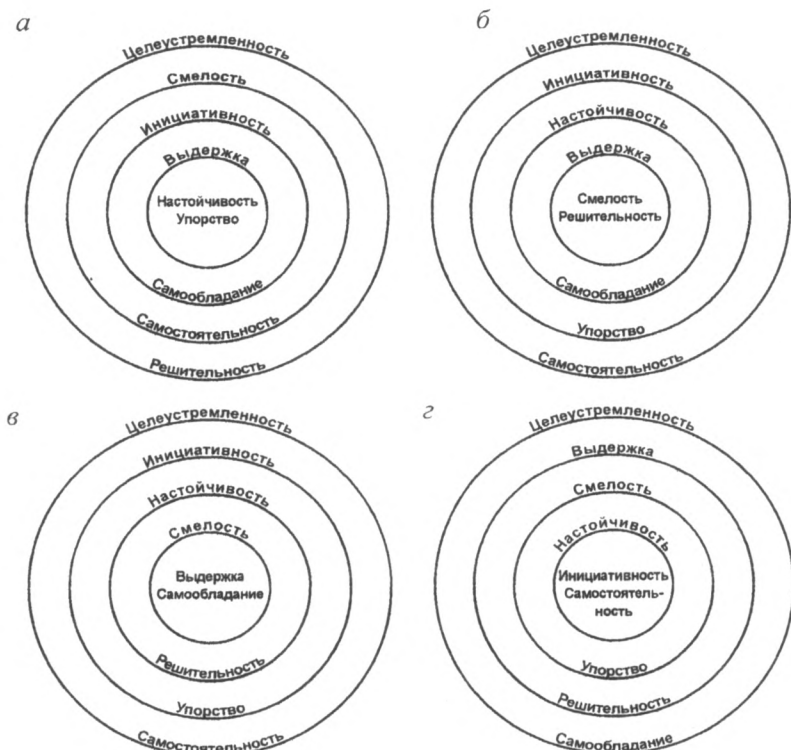


Рис. 4. Структура волевых качеств спортсменов различных специализаций:

*а – лыжники-гонщики; б – прыгуны на лыжах с трамплина;  
в – гимнасты, фигуристы; г – футболисты*

Из приведенного рисунка видно, что для представителей видов спорта, связанных с преодолением стайерских дистанций (лыжники-гонщики), ведущими волевыми качествами являются настойчивость, упорство, выдержка, самообладание, инициативность, самостоятельность, решительность и смелость; для прыгунов на лыжах с трамплина (сюда можно отнести и прыжки в воду, слалом, скалолазание) огромное значение имеют смелость и решительность, выдержка, самообладание, настойчивость, упорство, инициативность и самостоятельность; для гимнастов, фигуристов (сюда можно отнести и акробатов) решающее значение имеют выдержка, самообладание, смелость, решительность, настойчивость, упорство, инициативность и самостоятельность; для футболистов и представителей других спортивных игр важнее всего инициативность, самостоя-

тельность, настойчивость, упорство, смелость, решительность, выдержка и самообладание.

Таким образом, резюмируя изложенное, важно подчеркнуть, что учет типологических особенностей нервной системы ребенка, его темперамента имеет большое значение при выборе спортивной специализации. При этом следует иметь в виду, что, несмотря на возможность выработки индивидуального стиля как компенсаторной меры, занятия отдельными видами спорта могут детерминироваться определенными свойствами нервной системы. Известно, что некоторыми видами спорта определенные лица не могут заниматься, как бы они этого не хотели, именно из-за особенностей нервной системы. Существенного же влияния на врожденные свойства нервной системы занятия спортом не оказывают. Поэтому при всем желании ребенок со слабой нервной системой, да еще с преобладанием внешнего торможения, проявляющегося в чувстве страха в опасных ситуациях, не может стать хорошим альпинистом, парашютистом, мотоциклистом, прыгуном с трамплина и т. п. Ребенок со слабой подвижностью нервных процессов не может стать хорошим футболистом, баскетболистом, волейболистом, фехтовальщиком и т. п.

При низкой динамичности и слабой подвижности нервных процессов нельзя стать хорошим гимнастом, акробатом, фигуристом и т. п. При отсутствии сильной нервной системы нельзя достичь высоких результатов в шоссейных гонках на велосипеде, лыжных гонках, стайерских дистанциях, легкой атлетике, коньках.

Что касается черт характера, то они формируются у ребенка в процессе всей жизни, т. е. уже в период, предшествующий занятиям спортом. Поэтому предрасположенность ребенка к тому или иному виду спорта по психологическим особенностям можно и следует диагностировать уже на самых ранних этапах спортивного отбора. Существующие черты будут совершенствоваться в дальнейшем в процессе спортивной деятельности. Образование же нужных для того или иного вида спорта черт характера с нуля весьма проблематично.

## **2.5. Мотивация занятий спортом**

Ребенок может обладать идеальными физическими способностями, телосложением, свойствами нервной системы, волевыми качествами, но без достаточной мотивации он не будет заниматься спортом. Что же такое мотивация?

*Мотивация* – это осознанная причина активности человека, направленная на достижение определенной цели. Для лучшего понимания процессов, лежащих в основе мотивации, следует хотя бы в общих чертах соотнести понятие мотивации с потребностями, побуждениями и целью деятельности вообще и спортивной деятельности в частности.

Итак, мотивация – это осознанная причина активности. В основе же причины лежит потребность, которая определяется как нужда человека в том, чего ему, как правило, не достает. Эта нужда (потребность) и является первопричиной активности человека. Потребность порождает побуждение (стремление) к поиску возможностей ее удовлетворения. Любая же потребность может реализоваться лишь в процессе определенной деятельности, которая, в свою очередь, и приводит к реализации потребностей, т. е. к конечной цели. Исходя из логики рассуждения нетрудно заметить смысловую тождественность потребностей и цели. Суть же отличия в том, что цель, обуславливающая направленность активности человека, лежит как бы на поверхности. Она реально ощущаема, понятна. Потребность глубже спрятана в сознании, зачастую более удалена от направленного побуждения, поэтому остается как бы в тени. В связи с этим потребность часто бывает замаскирована целью. Действительно, если взять спортивную деятельность, то в ней целью, конечно, является результат, показываемый занимающимися на соревнованиях. Этот результат выражается в метрах, секундах, очках (т. е. цель проявляется конкретно, реально, осязаемо). Потребности, лежащие в основе мотивации, побудившей к занятиям спортом, а далее к напряженным тренировкам, могут быть самыми различными, зачастую известными лишь самому спортсмену. Это могут быть стремления быть сильным, мужественным; приобрести определенные умения и навыки; постоять за себя и близких; повысить свой социальный статус, материальное благосостояние и др.

В целом потребности подразделяются:

- 1) на физиологические (биологические);
- 2) психологические;
- 3) социальные;
- 4) на материальные.

При этом мотивы занятий спортом могут быть направлены как на сам процесс занятий, так и на результат. В первом случае, особенно в младшем школьном возрасте (когда, как правило, многие начинают заниматься спортом), мотивацией может быть удовлетворение естественной биологи-

ческой потребности в движении, а также получение впечатлений, непосредственных эмоций, связанных со спортивной деятельностью (т. е. мотивация психологического характера).

Во втором случае мотивация может носить следующий характер.

В *биологическом аспекте* мотивами могут выступать укрепление здоровья, улучшение телосложения, развитие физических качеств, т. е. в основе мотивации здесь лежит стремление к совершенствованию в физическом плане. Это достаточно сильная мотивация, так как любой мальчишка хочет быть здоровым, сильным, выносливым, а любая девочка – красивой, гибкой, иметь хорошую фигуру.

*Психологический мотив* может проявляться в стремлении быть мужественным, смелым; в желании обладать такими чертами характера, как настойчивость, воля.

*Социальные мотивы* могут проявляться в том, чтобы быть похожим на известного спортсмена, быть привлекательным для лиц противоположного пола, быть просто не хуже других. Известно, что успехи в спорте повышают престиж в обществе. Уже в школе для достижения уважительного отношения к себе немаловажное значение имеет уровень физической подготовленности. Мальчики, достигающие успехов в спорте (особенно занимающиеся самбо, боксом, каратэ), приобретают значительный статус, а следовательно, и самоуважение. В дальнейшем они становятся более уверенными в себе.

Все названные мотивы отражают внутренние побуждения ребенка к занятиям спортом. Но чрезвычайно важное значение, особенно в детском возрасте, имеют внешние факторы, являющиеся порой непосредственным толчком, приводящим ребенка в спортивную секцию. Большое значение в школьном возрасте имеет, в частности, подражание товарищам. Хорошо известно, что порой за одним школьником в секцию приходит заниматься полкласса (правда, при отсутствии достаточной мотивации или из-за непригодности большинство из них также дружно бросает занятия).

В создании устойчивой мотивации особую роль могут сыграть родители. Для увлеченности ребенка спортом огромное значение имеет то, какое место выполнение физических упражнений занимает в семье, занимаются ли отец и мать физической культурой. Для мальчика, видимо, особое значение имеет то, как относится к физической культуре отец. Он с радостью составляет отцу компанию в беге, катании на лыжах, велосипеде, занятиях с тяжестями.

Для девочки очень важно, занимается ли физической культурой мать. Она, как правило, с большим удовольствием будет кататься на лыжах, если на прогулку идет и мама. С мамой она с удовольствием будет заниматься гимнастикой, аэробикой, выполнять другие упражнения.

Такие совместные занятия не только подготовят ребенка физически, но и позволят родителям сориентировать его на соответствующий его способностям вид спорта.

В процессе совместных занятий чрезвычайно важно сформировать потребность в достижении успеха и направленность спортивной деятельности. Здесь нужно иметь в виду, что родители должны ставить перед своим ребенком трудные, но достижимые задачи и предоставлять ему возможность самому добиваться успеха, при этом поощряя, хваля его. В этом случае у ребенка будет формироваться высокая потребность в достижении успеха, которая в дальнейшем, безусловно, положительно скажется на его отношении к занятиям спортом.

В том же случае, когда перед ребенком ставятся легкодоступные цели, и при этом ему оказывается помощь, то у него, скорее, сформируется низкий уровень потребностей в достижении успеха. Такой ребенок будет не в состоянии преодолевать возникшие трудности. Занятия же спортом – это всегда преодоление трудностей: физических и психологических. Низкий уровень потребностей, как правило, формируется и в том случае, если ребенка не хвалят и не поощряют за достигнутый успех.

Потребность в успехе является вообще универсальным мотивом в любом виде деятельности, тем более в спорте. Считается, что потребность в успехе проходит три основные стадии по мере развития ребенка, и эти стадии полезно знать как родителям, так и тренерам.

Первая стадия – *до шести лет*. В этот период ребенок, выполняя движения, воспринимает себя как бы автономно (сам по себе). И здесь не имеет сколько-нибудь большого значения соревнование с другими сверстниками. Участие в совместных играх может лишь возбуждать его, но совсем не обязательно, что при этом улучшится результат. И, соответственно, поощрение со стороны взрослого не будет связано с успехами других детей.

Другое дело – *младший школьник*. В этом возрасте ребенок начинает соревноваться с другими, и у него уже формируются так называемые социальные потребности в достижении успеха. Выигрыш или проигрыш имеют для него немаловажное значение, и это обстоятельство должно использоваться взрослыми.

В подростковом и юношеском возрасте начинается оценивание задач с учетом того, какую они представляют ценность или какой интерес для подростка или юноши. Здесь происходит постепенное уравнивание автономных и социальных потребностей.

Следует иметь в виду то обстоятельство, что мотивация на начальном этапе занятий спортом отличается (во всяком случае может отличаться) от мотивации, возникающей в процессе длительных занятий спортом. Так, если основным мотивом первоначально является желание стать более сильным, ловким, мужественным, то в дальнейшем, когда у юного спортсмена появляются первые успехи, все больше доминирует мотив, направленный на достижение высокого результата в избранном виде спорта, выполнение разряда. И здесь тренеру очень важно создать занимающемуся ситуацию успеха. Определение целенаправленных способов формирования мотивации, развития интересов – важная задача тренеров.

В заключение хотелось бы особо подчеркнуть существенное влияние, оказываемое наличием мотивации на волевые проявления юного спортсмена. Только устойчивая мотивация (стимулирование ее – важная задача родителей и тренера) позволит проявлять волевые усилия не только непосредственно на тренировке, но и при организации всего режима жизни ребенка (систематическое посещение тренировок, режим отдыха, гигиенические процедуры и т. п.), без чего немыслимо достижение успеха в спорте. Высоких результатов в спорте может добиться лишь тот, кто занимается с полной самоотдачей. Сама по себе устойчивая мотивация может явиться мощным механизмом, компенсирующим недостаточный уровень подготовленности по другим, определяющим успешность спортивной деятельности факторам.

## **2.6. Основы комплексной оценки спортивной пригодности**

Только комплексный характер оценки ребенка с учетом его здоровья, функциональных возможностей (проявляющихся в уровне развития физических качеств), координационных способностей, типа телосложения и свойств нервной системы, а также его личностных характеристик позволит более или менее объективно выбрать спортивную специализацию. В настоящее время, к сожалению, зачастую отбор в ДЮСШ проводится по данным прежде всего функциональной подготовленности желающих заниматься. И если показатели телосложения и координационных способнос-

тей еще как-то учитываются, то характеристики нервной системы и личностных качеств остаются без внимания, что, в конечном итоге, приводит к ошибкам в отборе.

При осуществлении комплексной оценки спортивной пригодности следует иметь в виду ряд основных моментов.

Прежде всего, для каждого конкретного вида спорта характерно свое сочетание выделенных факторов. Это обуславливается существенным различием требований, предъявляемых к тем или иным системам организма в различных видах спорта. Более того, в рамках одного вида спорта к представителям разных амплуа предъявляются неодинаковые требования. Например, безусловно, различные требования предъявляются к нападающим и защитникам, а тем более к вратарю в футболе, хоккее.

Далее, очень важно оптимальное сочетание требуемых для определенного вида спорта качеств. Важна одаренность, которая в спорте, как и в другой любой деятельности, встречается чрезвычайно редко. Чаше же одни требуемые качества развиты лучше, другие находятся на более низком уровне. Но организм человека обладает значительной компенсаторной способностью, в основе которой лежит использование потенциальных возможностей его сильных сторон. Поэтому недостаточность какого-то из выделенных факторов может быть сглажена (компенсирована) другими факторами. Причем взаимодействия такого рода могут быть самыми разнообразными. Недостаток роста, например, может компенсироваться более высокой подвижностью, техникой, уровнем развития физических качеств; недостаток координационных способностей – высокой функциональной подготовленностью, настойчивостью, упорством; недостаток функциональной подготовленности – координационными способностями, силой воли и т. д.

Но принципиальное значение имеет и то, что некоторые факторы, определяющие пригодность для занятий тем или иным видом спорта, не могут быть компенсированы вообще. Отсутствие или недостаточность такого фактора делает невозможным выбор данного вида спорта и является основным критерием для противопоказания. Так, отсутствие большой массы тела у метателя молота или толкателя ядра; выносливости у велосипедиста-шоссейника, лыжника, бегуна-стайера; быстроты у спринтера; подвижности нервных процессов у игрока; динамичности (и на этой основе способности к обучаемости двигательным действиям) и подвижности нервных процессов у гимнаста, акробата, прыгуна в воду не могут быть сколько-нибудь эффективно заменены какими бы то ни было другими факторами.



Важно также, что наличие этих факторов в названных видах спорта, причем на высоком уровне, может явиться компенсаторной, стержневой основой для всей дальнейшей спортивной подготовки. Так, высокий уровень выносливости у лыжника, велосипедиста, бегуна-стайера и других представителей циклических видов спорта, связанных со стайерскими дистанциями, может выполнять компенсаторную роль, например, при недостаточной координированности или отклонениях от модельных характеристик телосложения (к телосложению лыжника, в частности, предъявляются следующие требования: рост выше среднего, значительный обхват груди, малое содержание жировой ткани и умеренный уровень развития мышечной массы).

У гимнастов, акробатов, прыгунов в воду и представителей других видов спорта, связанных прежде всего с демонстрацией техники двигательных действий, наличие такой стержневой основы, какой является способность к обучаемости (базирующаяся на хорошей динамичности нервных процессов и связанной с этим свойством высокой координации), позволяет компенсировать недостатки, например, функциональной подготовленности.

Кроме того, спортсмен может быть одарен физически. Для какого-то вида спорта у него может быть и высокий функциональный уровень, и высокая способность к освоению двигательных действий, и вполне подходящее телосложение, но, будучи лишенным волевых качеств, он никогда не сможет достичь высоких результатов. И здесь огромное значение имеют интерес, мотивация занимающегося. Ребенок, даже обладающий определенными способностями, но не имеющий интереса к спорту, не будет им заниматься. Также и юноша, занимавшийся спортом на протяжении нескольких лет, не обладая волевыми качествами, скорее всего оставит спорт, не реализовав своих возможностей.

Таким образом, можно дать четыре возможных варианта ответа на вопрос, рекомендуется или не рекомендуется заниматься ребенку каким-либо видом спорта:

- 1) не рекомендуется (в том случае, когда один или несколько основных для данного вида спорта факторов со всей очевидностью недостаточны и не могут быть компенсированы);

- 2) настоятельно рекомендуется (при наличии у ребенка благоприятного сочетания требуемых для данного вида спорта качеств, причем на достаточно высоком уровне);

3) рекомендуется (при достаточном уровне основных, стержневых факторов и компенсируемости других, недостаточно подходящих для данного вида спорта);

4) занятия спортом могут быть рекомендованы (в том случае, когда нет явных противопоказаний, но нет и сколько-нибудь выраженных способностей).

Согласно такому раскладу, при показании «настоятельно рекомендуется», ребенок должен заниматься в ДЮСШ с перспективой на достижение высоких результатов. В ДЮСШ следует заниматься и ребенку с показанием «рекомендуется». Не исключено, что такой ребенок при создании ему соответствующих условий и правильной методике тренировки также сможет достичь высоких результатов в избранном виде спорта. Сложнее с детьми с предписанием «занятия спортом могут быть рекомендованы». Эти дети, как правило, не смогут достичь сколько-нибудь высоких результатов, но занятия спортом при наличии у них интереса могут явиться мощным средством их физического воспитания, коррекции имеющихся у них недостатков в уровне физической подготовленности и воспитании личностных черт. Для того чтобы у этих детей не сформировалось чувство неполноценности, желательна организация секционной работы на более низком, нежели в ДЮСШ, уровне, где бы их окружали дети, незначительно отличающиеся от них самих. Это возможно на сегодняшний день в детско-юношеских клубах физической подготовки и школьных секциях.

Рассмотренное относится к первоначальной оценке спортивной пригодности или к так называемому первичному отбору. Но, как уже отмечалось, немаловажное значение имеет определение спортивной пригодности уже в процессе занятий спортом, при вторичном отборе. Здесь оценка также носит комплексный характер. При этом используются три основных критерия:

- 1) уровень достижений;
- 2) темп повышения результатов;
- 3) стабильность достижений.

Предполагается, что юный спортсмен, будучи отобран, отвечает требованиям выбранного вида спорта.

Кратко охарактеризуем каждый из трех критериев.

Под *критерием уровня достижений* предполагается:

- 1) достаточно высокий уровень развития требуемых для данного вида спорта физических качеств;

2) владение высокой спортивной техникой, приобретенной уже в процессе тренировки;

3) высокую физическую и психическую работоспособность (способность к быстрому восстановлению);

4) владение тактическими умениями и навыками;

5) проявление требуемых черт характера (настойчивости, смелости, самообладания, дисциплинированности и др.);

6) достаточно высокий результат в избранном виде спорта (как интегральный показатель).

С помощью *критерия темпа повышения результатов* определяют, насколько эффективно юный спортсмен может справляться с предлагаемой тренировочной нагрузкой и насколько быстро он развивается, особенно в отношении факторов, определяющих достижения в избранном виде спорта.

С помощью данного критерия было определено, что большей спортивной пригодностью обладают те юные спортсмены, которые:

- быстрее других повышают свои соревновательные результаты, поэтому быстрее достигают высокого спортивного класса и, следовательно, быстрее проходят фазу базовой подготовки; это является следствием того, что они раньше других осваивают наиболее эффективную спортивную технику и адаптируются к повышенным нагрузкам;

- в условиях базовой подготовки быстрее прогрессируют в отношении необходимых для данного вида спорта психических предпосылок и установок на достижения; это в особой мере относится к темпам развития волевых качеств.

Для надежного прогноза потенциальных возможностей ребенка, уже некоторое время занимающегося спортом, важно учитывать соотношение между исходным уровнем показателей по выделенным факторам и показываемыми результатами в избранном виде спорта и темпами их прироста, что и отражено в табл. 2 [23].

В качестве примера можно сослаться на исследования А. А. Гужаловского [21], который в этих целях рекомендует формулу

$$T = \frac{100(P_2 - P_1)}{0,5(P_2 - P_1)} \%,$$

где T – темпы роста;

$P_1$  и  $P_2$  – исходные и конечные (спустя два года) результаты.

Таблица 2

Зависимость потенциальных возможностей (способностей) юного спортсмена от исходного уровня и темпов прироста

Соотношение исследуемых показателей	Характеристика способностей
Высокий исходный уровень + высокие темпы прироста	Очень большие способности
Высокий уровень + средние темпы прироста	Большие способности
Средний исходный уровень + высокие темпы прироста	Большие способности
Высокий исходный уровень + низкие темпы прироста	Средние способности
Средний исходный уровень + средние темпы прироста	Средние способности
Низкий исходный уровень + высокие темпы прироста	Средние способности
Средний исходный уровень + низкие темпы прироста	Малые способности
Низкий исходный уровень + средние темпы прироста	Малые способности
Низкий исходный уровень + низкие темпы прироста	Очень малые способности

Высокими темпами прироста морфофункциональных показателей рекомендуется считать такие, которые превышают средние темпы у детей, не занимающихся спортом (табл. 3) [21].

Под *критерием стабильности достижений* понимается стабильность повышения результатов и демонстрирование высших достижений на наиболее ответственных соревнованиях. Здесь следует учитывать то, что преимущества при отборе имеют те юные спортсмены, которые:

- обладают более стабильным совершенствованием техники и тактики, устойчиво выраженными физическими качествами, благодаря чему возможен постоянный рост результатов;
- обладают стабильной повышенной готовностью в психологическом отношении, что проявляется главным образом в более устойчивом поведении перед соревнованием и во время соревнований, в повышенной устойчивости к психической нагрузке;
- показывают при медико-функциональных обследованиях постоянно положительные оценки в состоянии здоровья.

Таблица 3

Средние темпы прироста у детей, не занимающихся спортом

Морфофункциональный показатель	Пол	Темпы прироста, %		
		С 8 до 10 лет	С 10 до 11 лет	С 10 до 12 лет
Длина тела	М	7	7	7
	Ж	8	5	8
Масса тела	М	23	18	15
	Ж	19	26	21
Окружность грудной клетки	М	8	7	5
	Ж	6	10	8
Жизненная емкость легких	М	20	23	13
	Ж	16	31	23
Задержка дыхания на вдохе	М	2	23	27
	Ж	12	21	14
Собственно-силовые способности	М	26	24	35
	Ж	30	32	39
Быстрота движений	М	-19	-9	-5
	Ж	-8	-11	-10
Скоростно-силовые качества: прыжки в длину прыжки с места прыжки вверх	М	3	14	17
	М	3	20	20
	М	9	16	14
	Ж	21	6	15
Выносливость: статическая  динамическая  общая	М	25	35	27
	Ж	50	30	4
	М	11	9	31
	Ж	41	38	37
	М	-17	-9	-9
	Ж	-9	-12	-15
Гибкость туловища	М	40	64	0
	Ж	11	3	9

Примечание. В графе «Пол» введены следующие сокращения: М – мужской, Ж – женский.

Таким образом, каждый из выделенных факторов, определяющих спортивную пригодность и отбор, оценивается с помощью трех названных критериев. Предпочтение отдается тем юным спортсменам, которые показали более высокие результаты в избранном виде спорта и обладают ведущими для данного вида спорта факторами. Учитываются также показатели и степень компенсируемости остальных факторов.

## Глава 3. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ, СРЕДА И СПОРТИВНЫЙ УСПЕХ

### 3.1. Наследственность и основные факторы, определяющие спортивную пригодность

Знание основных факторов, определяющих выбор спортивной специализации, будет не полным для эффективного прогнозирования спортивных достижений без учета влияний на них наследственности и среды. На протяжении многих лет в нашей стране существовал по своей сути ханжеский лозунг «Неспособных детей нет!», дополняемый представлением «Терпение и труд все перетрут!». И тысячи мальчишек и девчонок «перетирали» в неподходящих для них видах спорта свои лучшие годы, не достигая сколько-нибудь высоких результатов, вместо того чтобы заниматься тем, в чем действительно они могли проявить себя.

Да, безусловно, для достижения успеха в любом виде деятельности необходимы терпение, труд, одержимость, но все это должно прилагаться к так называемым задаткам ребенка. Что же такое задатки? *Задатки* – это анатомо-физиологические наследуемые предпосылки, которые при создании благоприятных условий могут превратиться в способности. Невозможно воспитать у человека способности, задатков для которых у него нет; нельзя развивать то, чего нет.

Поэтому воспитание вообще и физическое воспитание в частности не всемогущи. Они лишь способствуют вызреванию и раскрытию данных природой задатков, превращению этих задатков в способности. При наличии ярко выраженных задатков и благоприятных средовых влияний (прежде всего воспитания, обучения) формируется талант.

Таким образом, человек – существо биосоциальное, и в нем всегда присутствует биологическое, наследственное, даруемое (или не даруемое) природой, а также социальное, приобретаемое им самим в процессе деятельности на основе того, что в нем уже заложено.

Причем следует иметь в виду, что степень проявления наследуемого и приобретенного может быть различной и это играет исключительно важную роль для определения спортивной пригодности, прогнозирования в дальнейшем спортивного результата.

Для спортивного отбора детей, особенно на первых его этапах, особое значение приобретают те из основных, детерминирующих успешность спортивной деятельности факторов, которые в наибольшей мере лимити-

рованы наследственностью и носят консервативный характер. Это и понятно, так как любой успешный прогноз возможен лишь в том случае, если в основу его положены какие-то стабильные, предсказуемо развиваемые (формируемые) факторы. Если же за основу прогноза взять такие факторы, которые легко поддаются тренировке (т. е. зависят от средовых влияний), то, учитывая незавершенность формирования организма в детском возрасте, прогноз осуществить практически невозможно.

Какие из выделенных факторов являются наиболее лимитированными наследственностью и, таким образом, могут служить наиболее надежными показателями при определении спортивной пригодности?

Одним из таких факторов является конституционное строение тела, его антропометрические данные. Причем наибольшее влияние наследственность оказывает на продольные размеры тела (длина туловища, верхних и нижних конечностей и др.), меньшее – на широтные размеры (ширина таза, бедер, плеч), и еще меньшее – на объемные размеры (обхват запястья, бедра, голени и др.). В табл. 4 в процентах приведена степень наследуемости ряда основных антропометрических (морфологических) признаков [23, 59].

Таблица 4

Наследуемость морфологических признаков человека

Морфометрический признак	Наследуемость, %
Длина тела, верхних и нижних конечностей	85–90
Длина туловища, плеча, предплечья, бедра и голени	80–85
Масса тела, ширина таза и бедер, плечевой кости и колена	70–80
Ширина плеч, голени и запястья	60–70
Обхват запястья, лодыжки, бедер и голени, плеча и предплечья, шеи, талии, ягодиц	60 и менее

Несколько меньшая наследуемость поперечных (широтных) и объемных размеров по сравнению с продольными может объясняться достаточно большой вариативностью жирового компонента. Так, в возрасте от 11 до 18 лет этот компонент, в значительной мере определяющий телосложение, изменяется на 43,3% (а после 18 – еще больше), в то время как безжировой – лишь на 7,9%.

Таким образом, наиболее надежными показателями телосложения являются рост и другие продольные размеры тела. В тех видах спорта, где

рост имеет большое значение, этот показатель может использоваться как один из основных уже на стадии первичного отбора, тем более, что предсказать длину тела ребенка можно практически в любом возрасте, для чего можно пользоваться данными, приведенными в табл. 5 [59].

Таблица 5

Длина тела у мальчиков и девочек в возрасте от 1 года до 18 лет  
(в % к окончательной длине взрослого человека)

Возраст, лет	Рост, %	
	Мальчики	Девочки
1	42,66	45,24
2	49,62	52,58
3	54,47	58,41
4	58,85	63,19
5	62,36	67,35
6	65,94	71,17
7	68,67	74,22
8	71,97	77,60
9	75,18	81,17
10	78,17	84,64
11	80,88	88,50
12	84,13	92,50
13	87,94	95,91
14	95,41	99,10
15–16	97,64	99,53
17	98,89	99,71
18	99,59	100

Несмотря на то, что поперечные размеры тела наследуемы в несколько меньшей мере, тем не менее, они также могут служить показателями целесообразности занятий тем или иным видом спорта.

Считается также, что перспективным критерием спортивной пригодности является величина безжировой, или активной, массы тела, наиболее просто определяемая по величине кожно-жировых складок в 10 точках тела с помощью специального прибора наподобие циркуля – калиперметра. Использование этого показателя обусловлено тем, что соматический тип человека в значительной мере определяется наличием (соотношением) безжирового и жирового компонентов.

Наряду с конституцией тела наиболее генетически обусловленными наследуемыми признаками являются, как уже отмечалось, основные свойства нервной системы, в значительной мере определяющие психический склад личности, ее темперамент, характер. Наследуемые от отца или мате-



ри такие характеристики нервной системы, как сила, подвижность, динамичность и уравновешенность, практически не меняются на протяжении всей жизни. Поэтому в тех видах спорта, в которых то или иное свойство нервной системы (или комплекс свойств) имеет определяющее значение, оно может быть достаточно надежным при определении спортивной пригодности. К сожалению, на практике эти признаки практически не используются.

Что же касается личностных свойств характера, то они, хотя и базируются на типе нервной системы, тем не менее, в зависимости от условий жизни, характера и направленности деятельности, мотивации этой деятельности подвергаются значительным изменениям, т. е. достаточно мобильны, и поэтому на первичных стадиях отбора при определении спортивной пригодности не могут использоваться как основные.

Одним из важных факторов, определяющих успешность спортивной деятельности и наиболее широко используемых при спортивном отборе поступающих в ДЮСШ, является физическая готовность, проявляющаяся, как уже говорилось, в уровне развития кондиционных физических качеств. Поэтому чрезвычайно важно рассмотреть вопрос о том, является ли верхний порог развития этих качеств (выносливость, быстрота, сила, гибкость) наследуемым или возможности их совершенствования безграничны.

Начнем с выносливости – физического качества, имеющего большое значение не только в циклических, но и во многих других видах спорта; качества, являющегося в определенной мере базовым для развития других физических способностей. До сих пор распространено мнение, что если, например, для развития быстроты нужны природные задатки, то выносливость можно развить у любого человека, нужны лишь систематические направленные тренировки. Экспериментальные данные показывают, что это не так. Оказывается, что высоких результатов на стайерских дистанциях можно добиться лишь при наличии определенной наследственности. Установлено, что максимальное потребление кислорода (МПК), как основного критерия оценки аэробной выносливости (см. гл. 2. 1), находится в пределах, определяемых индивидуальным генотипом. Увеличение МПК в процессе самой совершенной тренировки не превышает 20–30% от исходного уровня. Таким образом, МПК, являющееся интегральным показателем работоспособности всех систем, обеспечивающих организм кислородом, является одним из основных признаков, определяющих выбор видов спорта, требующих проявления максимальной аэробной выносливости.

Относительная величина МПК у детей меняется незначительно, особенно у юных спортсменов (рис. 5) [59]. Поэтому данный показатель может быть столь надежным при выборе спортивной специализации.

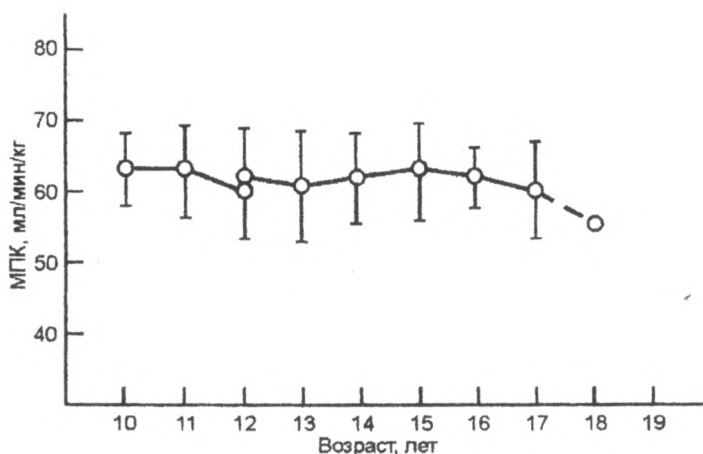


Рис. 5. Возрастная динамика МПК (в мл/мин/кг) у спортсменов в возрасте от 10 до 18 лет

Другим генетически обусловленным показателем потенциала развития аэробной выносливости является состав мышечных волокон. Доказано, что в составе мышц человека имеются так называемые «быстрые» и «медленные» волокна (названия волокон обусловлены различием времени их сокращения). В зависимости от преобладания тех или иных спортсменов способен добиться успеха в «быстрых» или «медленных» видах спорта. Тренировка же не меняет этого соотношения. Поэтому состав мышц может являться надежным признаком при определении спортивной пригодности уже начинающего спортсмена (у высококвалифицированных стайеров количество «медленных» волокон достигает 85–90%, «быстрых» — только 10–15%).

Следует отметить, что между МПК и «медленными» волокнами существует прямая связь: чем выше уровень МПК, тем больше в мышцах человека «медленных» волокон (рис. 6) [59].

Учитывая то, что определение состава мышц требует достаточно сложного лабораторного оборудования и соответствующей квалификации, на практике наиболее широко используется показатель МПК (методика его определения, как, впрочем, и других показателей, будет описана в 4-й гл.).

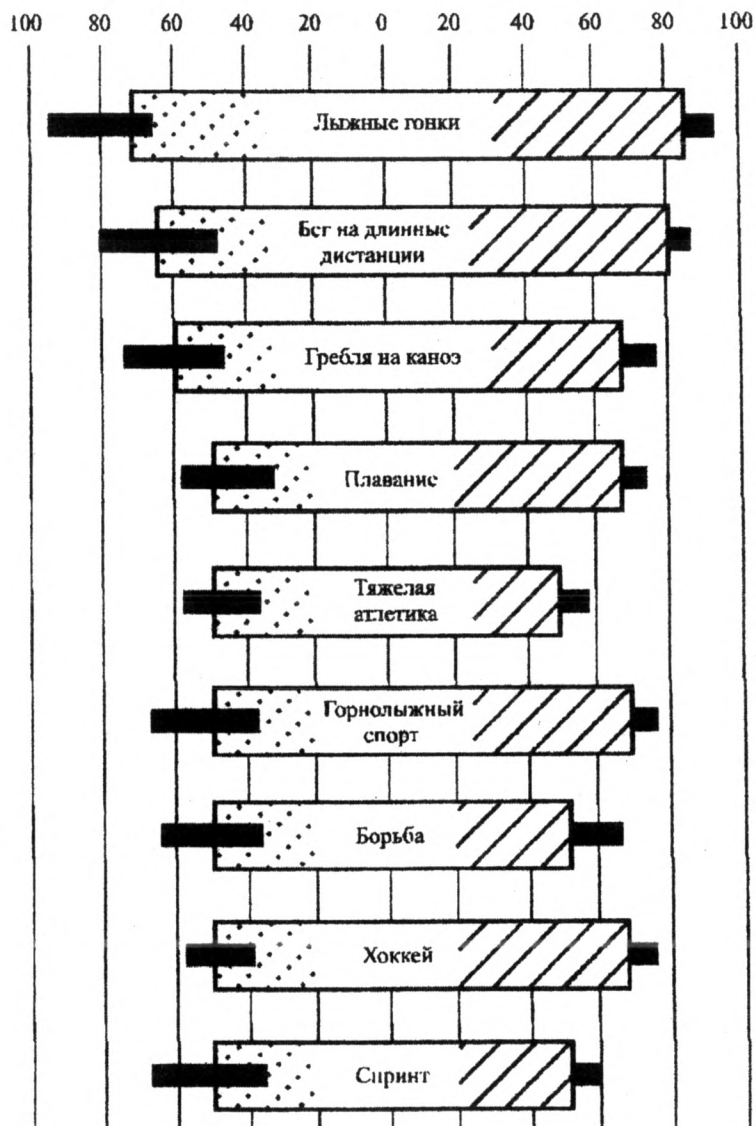


Рис. 6. Состав мышц «медленных» волокон и МПК у представителей различных видов спорта

Наряду с МПК достаточно надежным признаком аэробной выносливости является физическая работоспособность, определяемая тестом

$PWC_{170}$  (дословно в переводе с английского языка означает «физическая рабочая способность»). Определение физической работоспособности с помощью этого теста основано на двух хорошо известных в физиологии мышечной деятельности фактах:

1) учащение сердцебиения прямо пропорционально интенсивности (мощности) выполняемой работы;

2) степень учащения сердцебиений обратно пропорциональна способности спортсмена к выполнению мышечной работы данной мощности. Из этого следует, что частота сердечных сокращений при мышечной работе может быть использована в качестве надежного критерия определения выносливости.

Следует отметить, что при определении работоспособности детей младшего школьного возраста методом  $PWC$  ЧСС порядка 170 уд/мин (при проведении  $PWC_{170}$ ) порой является нереальной, поэтому с этим контингентом возможно использовать  $PWC_{150}$  (т. е. мощность работы определяется при частоте 150 уд/мин). Измеряется  $PWC$  в Вт или кг/мин.

Нельзя также не обратить внимания на то, что тест  $PWC$  может рассматриваться как идентичный тесту оценки МПК только при низких и средних показателях. При максимальных же проявлениях выносливости тест  $PWC$  не может полностью заменить прямого измерения МПК.

Речь шла о наследуемости аэробной выносливости, но оказывается, что анаэробный механизм обеспечения мышечной деятельности также испытывает значительное влияние генетических факторов. Коэффициент наследуемости этого механизма, согласно данным большинства исследователей, составляет от 70 до 80%. Более того, многие авторы указывают, что наследуемость анаэробной работоспособности может составлять до 90% и выше. Основным же показателем анаэробной работоспособности, как уже говорилось, является максимальный кислородный долг (МКД).

Хорошо известно, что анаэробная работоспособность в значительной мере определяет не только выносливость, проявляемую в относительно непродолжительной, но очень интенсивной работе, но и лежит в основе такого качества, как быстрота. Следовательно, исходя из анаэробного обеспечения энергией мышечной деятельности, связанной с проявлением быстроты, данное физическое качество в значительной мере носит наследственный характер. Индивидуальные различия в проявлении быстроты связываются также с особенностями нервной системы, которые, как уже

неоднократно говорилось, также в значительной мере генетически обусловлены.

Быстрота в значительной мере является наследуемым качеством и вследствие особенностей строения мышц. У лиц, расположенных к спринту, количество «быстрых» волокон составляет 80–85%, «медленных» – лишь 15–20%.

Наследственная предрасположенность обнаруживается также в проявлении быстроты реакции, показатель развития которой может с большой степенью надежности использоваться при отборе для занятий видами спорта, отчетливо требующими проявления данного качества (например, вратарь в футболе, хоккее, ручном мяче и др.).

В меньшей мере, чем выносливость и быстрота, наследственностью обусловлена сила. Но здесь важно отметить, что относительная сила мышц (сила на 1 кг веса) подвержена генетическому контролю и может использоваться в качестве критерия при отборе для занятий видами спорта, требующими проявления этого качества.

Достаточно надежным критерием вследствие значительной генетической обусловленности является и взрывная сила мышц (проявляемая, в частности, при выполнении прыжков с места).

Абсолютная же сила обусловлена преимущественно средовыми влияниями, в значительной мере поддается тренирующему воздействию и не может являться критерием при определении спортивной пригодности.

Гибкость, следующее кондиционное физическое качество, также генетически обусловлена и может использоваться как надежный показатель при определении спортивной пригодности (прежде всего в технически сложных видах спорта).

Считается, что для девочек влияние наследственности на гибкость более характерно, чем для мальчиков.

В отношении координационных способностей (фактора, оказывающего определяющее влияние на становление спортивной техники) следует сказать, что эти способности также в значительной мере обусловлены наследственным влиянием. Объясняется это тем, что в большинстве координационных проявлений определяющее значение имеют свойства нервной системы, которые генетически предопределены.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что влияние наследственных факторов на проявление индивидуальных способностей к тому или иному виду спорта чрезвычайно велико и найти «свой» непросто. Кроме то-

го понятно, что с генетической точки зрения спортивный талант – явление довольно редкое. Большинство людей показывают в спорте результаты, близкие к средним, а лиц, неспособных это делать, равно как и лиц, способных показать результаты, значительно превышающие средние, очень мало. Такое распределение в виде кривой представлено на рис. 7 [59].

Если рассматривать спорт высших достижений, то такое распределение, обусловленное наследственностью, может породить пессимизм у многих желающих заниматься. Но то, что большинство людей может достигнуть средних (и около средних) показателей в спорте, должно внушать, особенно детям, большой оптимизм. Действительно, разве перспектива выполнения I, II и даже III разряда не является в детском и подростковом возрасте стимулом для занятий спортом?



Рис. 7. Нормальное распределение лиц, способных показать спортивные результаты

И пусть, например, после выполнения II разряда подросток оставляет спорт, но то, что он выполнил этот разряд, ощущение этого достижения у него останется на всю жизнь. Субъективно для подростка выполнение разряда, достижение этой определенной ступени будут значительно более важны, чем, например, для того, кто проучился несколько лет в музыкальной школе (где нет каких-либо квалификационных норм) и прекратил занятия в ней. Хотя в том и другом случае польза (в одном случае – для здоровья, физического воспитания; в другом – для эстетического воспитания) будет несомненна.

Другое дело, что с детьми одержимыми, но явно не располагающими спортивным талантом, необходимо проведение соответствующей работы,

ориентирующей их на знание своих возможностей, с тем, чтобы они не тратили годы для улучшения своих результатов на какие-то ничего не решающие йоты, чтобы у них не возникало и не укреплялось чувство собственной неполноценности.

Говоря о наследственности, не следует полагать, что дети унаследуют какие-то черты только от родителей. Конечно, ребенок может многое унаследовать от родителей, причем это унаследованное может быть преимущественно от матери или от отца. Можно привести достаточно много примеров, когда дети хороших в прошлом спортсменов сами достигали высоких спортивных результатов. Интересны в этом контексте итоги исследований, проведенных зарубежными учеными, свидетельствующие, например, о том, что результаты в спринтерском беге и прыжках в длину с места, показываемые детьми и родителями в одном возрасте, примерно равны.

Но многие наследственные признаки, в том числе определяющие спортивную пригодность, передаются и от более дальних предков. Этим-то в первую очередь и можно объяснить то, что не все одаренные в спортивном отношении родители имеют одаренных детей.

### **3.2. Сенситивность развития**

Итак, мы рассмотрели, какие основные факторы, определяющие спортивную пригодность, в наибольшей мере подвержены наследственному влиянию и, соответственно, в первую очередь могут быть использованы при отборе. Но чрезвычайно важным для определения спортивной пригодности является также вопрос о взаимодействии наследственности и средовых условий, для понимания которого большой интерес представляет положение о так называемых сенситивных (или критических) периодах развития.

Сенситивный период – это возрастной период, в котором развивающаяся функция (качество, способности) наиболее чувствительна к воздействию внешней среды. В этот период само по себе естественное развитие происходит наиболее эффективно. И очень важно, чтобы это естественное развитие имело педагогическое сопровождение. В этом случае реализация наследственно обусловленного потенциала происходит наиболее успешно. Если же эти временные зоны развития упустить и не реализовать потенциальные возможности организма, то в последующем данные возможности не реализуются или для их реализации потребуется значительно больше времени и усилий. Доказано, например, что специальная тренировка при одинаковой по объему и интенсивности нагрузке, с ис-

пользованием одних и тех же методов, но в разные периоды, дает совершенно различный эффект. В сенситивный период развития того или иного физического качества этот эффект значительно выше.

В контексте нашего рассмотрения важно понимать сущность сенситивности не только в плане реализации наследственно обусловленных потенциальных возможностей организма, но и в плане сроков оценки.

Суть в том, что, как отмечалось в гл. 1, одно дело оценивать уровень подготовленности ребенка на пороге сенситивного периода и совсем другое – по окончании этого периода. Разница во времени может не превышать одного года, разница же в полученных показателях может быть весьма существенна.

В настоящее время установлены сенситивные периоды развития основных физических качеств (табл. 6, 7) [50].

Таблица 6

Сенситивные периоды развития физических качеств у мальчиков

Физические качества и их проявления		Возраст, лет									
		7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
Сила	Собственно сила							×			×
	Скоростно-силовые способности				×				×	×	
Быстрога	Частота движения	×	×				×				
	Скорость одиночного движения				×				×	×	
	Время двигательной реакции					×				×	
Выносливость	Максимальная интенсивность								×	×	
	Субмаксимальная интенсивность				×					×	×
	Большая интенсивность		×	×	×					×	×
	Умеренная интенсивность		×		×				×	×	
Координация	Простые координации	×	×						×		
	Сложные координации				×				×		
	Равновесие		×						×		
	Точность движений		×						×		
Гибкость			×				×				



Таблица 7

Сенситивные периоды развития  
физических качеств у девочек школьного возраста

Физические качества и их проявления		Возраст, лет									
		7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
Сила	Собственно сила				×	×					×
	Скоростно-силовые способности			×			×	×			
Быстрота	Частота движения	×	×		×						
	Скорость одиночного движения			×							
	Время двигательной реакции				×						
Выносливость	Максимальная интенсивность				×						
	Субмаксимальная интенсивность			×							
	Большая интенсивность			×	×						
	Умеренная интенсивность		×								
Координация	Простые координации	×	×				×				
	Сложные координации			×			×				
	Равновесие	×	×	×		×					
	Точность движений		×				×				
Гибкость		×	×	×		×	×		×		×

Сопоставляя данные таблиц, прежде всего следует отметить, что периоды наиболее интенсивного развития у мальчиков и девочек зачастую не совпадают. Как правило, на момент начала интенсивного развития по большинству физических качеств девочки обгоняют своих сверстников – мальчиков на 1–1,5 года, а в некоторых случаях и более. Это обстоятельство необходимо учитывать при отборе и построении тренировочного процесса девочек и мальчиков.

Важный момент, на который необходимо обратить внимание, – это раннее наступление сенситивного периода в развитии координационной способности – качества, в первую очередь обуславливающего успешность овладения двигательными умениями и навыками. Именно ранняя способность к овладению двигательными действиями объясняет целесообразность ранней специализации в технически сложных видах спорта (гимнастика, акробатика, фигурное катание на коньках).

Следует еще раз подчеркнуть, что тренировка оказывает влияние на развитие физических качеств и в несенситивные периоды, но считается, что наиболее эффективно ее воздействие именно в периоды интенсивного развития (сенситивные периоды).

Принципиально важным является то положение, что при определении сенситивного периода развития того или иного физического качества (в различном его проявлении) у каждого конкретного ребенка определяющее значение имеет не только паспортный, но и биологический возраст.

### **3.3. Паспортный и биологический возраст.**

#### **Раннее и позднее развитие**

В настоящее время комплектация всех групп для занятий спортом осуществляется на основе паспортного (календарного) возраста. Паспортный возраст отражает время с момента рождения ребенка. При распределении учащихся на возрастные группы учитывается возраст  $\pm 6$  месяцев. Например, к группе 12-летних относят детей в возрасте от 11 лет 6 месяцев до 12 лет 6 месяцев.

Следует однако признать, что такое подразделение является не всегда целесообразным, так как дети одного паспортного возраста по своим индивидуальным особенностям развития организма зачастую существенно отличаются друг от друга, т. е. биологическое созревание, степень фактического созревания у детей одного возраста порой неодинаковы.

Биологический возраст, таким образом, в большей мере, чем паспортный, отражает зрелость функциональных систем организма, и учет его, а не паспортного возраста, должен лежать в основе спортивного отбора. Построение тренировочных занятий также должно осуществляться с учетом биологического возраста.

Как же определить биологический возраст? Поскольку между отдельными параметрами биологической зрелости в силу единства организма существует тесная связь, на практике в период полового созревания, как правило, в качестве индикатора биологического возраста необходимо учитывать развитие первичных и вторичных половых признаков. С этой целью оцениваются стадии развития волос на лобке (Р) и в подмышечной впадине (Ах), стадии развития молочных желез (Ма) и возраст наступления первой менструации (Ме).

Оценки производятся следующим образом [23, 59]:

1) *оволосение лобка*:  $P_0$  – отсутствие волос;  $P_1$  – единичные короткие волосы на лобке;  $P_2$  – хорошо выраженный волосяной покров, волосы более длинные, но еще не занимают всей поверхности лобка;  $P_3$  – волосы длинные, густые, вьющиеся, в форме треугольника с переходом на бедра;  $P_4$  – волосы занимают не только всю поверхность лобка, но и внутреннюю поверхность бедер, а также поднимаются по белой линии живота (мужской тип оволосения);

2) *оволосение подмышечной впадины*:  $Ax_0$  – отсутствие волос;  $Ax_1$  – единичные тонкие волосы;  $Ax_2$  – выраженный волосяной покров, но волосы еще не занимают всей подмышечной впадины;  $Ax_3$  – полный волосяной покров, волосы длинные и густые;

3) *молочная железа (у девочек)*:  $Ma_1$  – маленький, слабо пигментированный околососковый кружок, сосок едва возвышается;  $Ma_2$  – околососковый кружок возвышается над кожей груди, образуя конус на ограниченном участке;  $Ma_3$  – молочная железа имеет форму уплощенного полушария, околососковый кружок слабо пигментирован, начинается формирование соска;  $Ma_4$  – зрелая, но различная по величине и форме молочная железа с хорошо выраженной пигментацией околососкового кружка, сосок сформирован.

4) *менструация*:  $Me$  – указывает отсутствие или наличие первой менструации.

Результаты обследования записываются в так называемую «половую формулу», в которой у основания символа отмечается стадия развития признака. Для подростков мужского пола эти формулы –  $Ax, P$ ; для девочек –  $Ax, P, Ma, Me$ .

Для определения биологического возраста может быть использован и другой способ, заключающийся в сравнении показателей биологического возраста со средними нормами, характерными для определенного контингента детей (табл. 8, 9).

Проявление приведенных в таблице признаков и их развитие в более молодом возрасте свидетельствуют о более высоком темпе биологического созревания и наоборот.

Из табл. 8 видно, например, что в возрасте девяти и десяти лет вторичные половые признаки, проявляемые в появлении оволосения, полностью отсутствуют. В возрасте одиннадцати лет в 95% случаев не отмечается появления волос на лобке и в 97% – в подмышечных впадинах, в то время как соответственно в 4,7% и 3% случаев наблюдается появление единичных волос.

Таблица 8

Развитие признаков полового созревания у лиц мужского пола, %

Признак	Стадия развития	Возраст, лет											
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Волосы на лобке (Р)	0	100	100	95	80	53	21	7	—	—	—	—	—
	1	—	—	4,7	16	30	18	12	4	—	—	—	—
	2	—	—	—	4	13	36	42	27	7	—	—	—
	3	—	—	—	—	4	5	37	63	69	67	38	29
	4	—	—	—	—	—	—	2	6	24	33	62	71
Волосы в подмышечной впадине (Ах)	0	100	100	97	94	79	62	35	20	8	7	1	—
	1	—	—	3	6	18	24	25	24	17	8	3	—
	2	—	—	—	—	3	14	35	32	25	25	22	10
	3	—	—	—	—	—	—	5	24	50	60	74	90

Таблица 9

Развитие признаков полового созревания у лиц женского пола, %

Признак	Стадия развития	Возраст, лет											
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Волосы на лобке (Р)	0	98	80	67	23	6	2	1	—	—	—	—	—
	1	2	20	33	45	49	20	1	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	20	27	31	18	13	8	—	—	—
	3	—	—	—	12	18	47	80	87	92	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Волосы в подмышечной впадине (Ах)	0	97	83	80	38	19	7	—	—	—	—	—	—
	1	3	17	18	40	40	30	13	10	3	—	—	—
	2	—	—	2	12	21	26	16	12	17	6	4	—
	3	—	—	—	10	30	37	71	78	80	94	96	—
Молочная железа (Ма)	0	94	68	53	18	3	—	—	—	—	—	—	—
	1	6	29	32	22	12	8	3	—	—	—	—	—
	2	—	3	10	37	41	37	10	5	—	—	—	—
	3	—	—	5	22	33	46	49	43	49	36	42	—
	4	—	—	—	9	11	9	38	52	51	64	58	—
Месячные (Ме)	—	100	99	93	77	47	15	4	1,6	0,7	—	—	—

В двенадцать лет у мальчиков, согласно данным таблицы, не отмечается появление волос на лобке в 80% случаев, в подмышечных впадинах – в 94%, в то время как единичные тонкие волосы появляются на лобке в 16% случаев, в подмышечной впадине – в 6% случаев. Более того, на лобке  $P_2$  (хорошо выраженный волосяной покров) проявляется в 4% случаев. В дальнейшем, начиная с 16-летнего возраста, не наблюдается уже юношей без проявления вторичных половых признаков, а в 18–19-летнем возрасте у подавляющего большинства ребят наблюдается  $P_4$  и  $Ax_3$ .

Понятно, если, например, у мальчика в 12 лет уже наблюдаются волосы на лобке на ступени  $P_2$  и волосы в подмышечной впадине на ступени  $Ax_1$ , то его биологический возраст можно расценивать как более высокий, чем у ровесников (у 80% которых –  $P_0$  и у 94% –  $Ax_0$ , т. е. вторичные половые признаки отсутствуют вообще). Следовательно, и уровень физического развития у такого ребенка будет выше, чем у его сверстников.

Из приведенных данных табл. 9 можно заключить, что у большинства 9-летних девочек вторичные половые признаки отсутствуют. Так, отсутствуют волосы на лобке в 98% случаях, волосы в подмышечной впадине – в 97% ( $Ax_0$  – 97%), молочные железы – в 94% ( $Ma_0$  – 94%). В 10-летнем возрасте волосы встречаются: на лобке в 20% случаев ( $P_1$  – 20%), волосы в подмышечной впадине – у 17% девочек ( $Ax_1$  – 17%), у 32% девочек различные стадии развития молочных желез ( $Ma_1$  – 29%;  $Ma_2$  – 3%). Появление менструации в 10-летнем возрасте наблюдается лишь у 1% девочек ( $Me$  – 99%). Нет необходимости далее рассматривать цифровые данные, они приведены в таблице и достаточно наглядно характеризуют картину полового созревания, по которой можно оценивать степень биологического созревания каждой отдельной девочки при соотношении с сенситивными периодами развития физических качеств и результатами тестирования.

Наряду с приведенными в таблице признаками ( $P$ ,  $Ax$ ,  $Ma$ ,  $Me$ ), показателями (у мальчиков) биологического возраста являются появление усов и различные стадии перелома голоса (в период полового созревания – «петушиный надрыв», в зрелой стадии – мужской голос). Биологический возраст может устанавливаться и на основании рентгенологического определения возраста костей (ококостенение костей запястья) в сравнении опять-таки с паспортным возрастом.

Следует иметь в виду, что наибольшее расхождение паспортного и биологического возраста наблюдается в период полового созревания (так называемый пубертатный период).

Исходя из сроков биологического созревания ребенка, соотношения этих сроков с паспортными данными различают «раннее», «нормальное» и «позднее» развитие.

Представители «раннего» типа развития (акселераты) благодаря временному физическому превосходству показывают, как правило, более высокие результаты, чем другие дети. Но представители «позднего» типа развития (ретарданты) со временем часто догоняют и перегоняют своих ровесников-акселератов. Это положение чрезвычайно важно учитывать при оценке физической подготовленности детей при определении их в спортивные секции.

Безусловно и то, что абсолютные высшие результаты юных спортсменов также могут быть обусловлены преимуществами более раннего физического развития. Исходя из этого тренерам необходимо уделять внимание не только тем, кто уже в течение года занятий показывает высокие результаты, но и потенциально сильным ребятам, развивающимся медленнее. Действительно, порой в секцию приходят друзья-приятели одного паспортного возраста, но у одного уже усы пробились и в голосе «перелом», а другой – мальчишка-мальчишкой, худой и звонкий. Конечно, у первого результаты будут выше, но пройдет два – три года и все может измениться.

В настоящее время существует точка зрения, что в первые годы занятий следует набирать отдельно группы акселератов и группы ретардантов. Тренировочные занятия в этих группах должны строиться по-разному, с учетом особенностей сенситивных периодов юных спортсменов\*.

---

\* В данном случае имеется в виду так называемая групповая акселерация, т.е. акселерация внутри одного поколения, а не эпохальная, рассматриваемая в сравнении с предшествующими поколениями.

## Глава 4. ДИАГНОСТИКА ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СПОРТИВНУЮ ПРИГОДНОСТЬ

### 4.1. Оценка кондиционных физических качеств

При оценке уровня развития кондиционных физических качеств используются тесты. *Тест* – слово английского происхождения, он означает пробу, определение ценности, количественное или качественное испытание. *Двигательный тест* – это метод выполнения конкретного упражнения для определения уровня развития того или иного качества.

При выборе тестов следует прежде всего исходить из *критерия надежности*, подразумевающего, что при повторной проверке одних и тех же обследуемых получают соответственно одинаковые результаты.

Тесты должны быть *объективными*, что означает: независимо от того, кто бы не пользовался данным тестом при обследовании одних и тех же лиц, результаты должны быть одинаковыми.

Тесты должны быть *валидными*, т. е. в действительности отражать интересующее качество, свойство. Так, если определяется быстрота, то тест должен отражать именно это качество, а не скоростную выносливость. При этом совсем не обязательно по каждому интересующему качеству проводить большое количество тестов. Порой для получения исчерпывающей информации вполне достаточно двух – трех тестов.

Следует также иметь в виду, что тесты для детей должны быть простыми. Ни в коем случае в качестве тестов для оценки физических качеств нельзя использовать упражнения, сопряженные со сложной техникой выполнения. Тестовые упражнения для оценки кондиционных физических качеств должны быть хорошо освоены в техническом плане.

Перед началом тестирования ребенок должен быть проинструктирован о цели и задачах испытания. Затем с тестируемым необходимо провести разминку.

Учитывая суточные биоритмы, тестирование желательно проводить в одно и то же время, желательно утром, после легкого завтрака.

#### 4.1.1. Выносливость

Как уже отмечалось, в зависимости от основных механизмов использования источников энергообеспечения, выносливость подразделяется на аэробную и анаэробную. Для определения спортивной пригодности

в детском возрасте ведущее значение (в тех видах спорта, в которых данное качество выступает как один из главных факторов) имеет аэробная выносливость.

Основными показателями уровня развития выносливости и возможностей ее совершенствования являются величина максимального потребления кислорода и тесно связанная с этим показателем общая работоспособность, измеряемая методом  $PWC_{170}$ . Учитывая, что одним из способов определения МПК является использование показателя  $PWC_{170}$ , остановимся первоначально на методе определения последнего.

$PWC$  является интегральным показателем функционального состояния организма, который, в свою очередь, непосредственным образом отражает МПК – главный показатель аэробной выносливости.

На практике при оценке  $PWC$  чаще всего определяется мощность работы, которую может выполнить обследуемый при достижении пульса 170 уд/мин ( $PWC_{170}$ ). Именно эта частота сердечных сокращений является оптимальной для наибольшей производительности сердца (хотя, как уже отмечалось, для детей младшего школьного возраста  $PWC$  может определяться при частоте пульса 150 уд/мин –  $PWC_{150}$ ). Кроме того, при выполнении работы при такой ЧСС взаимосвязь между ЧСС и мощностью выполняемой нагрузки носит линейный характер, что позволяет при оценке использовать метод экстраполяции.

Таким образом,  $PWC_{170}$  (как, впрочем, и  $PWC_{150}$ ) может определяться прямым методом и методом экстраполяции с использованием, как правило, велоэргометра (проба может проводиться и с использованием ступеньки). При определении  $PWC$  прямым способом обследуемому постепенно, ступенеобразно повышают мощность физической нагрузки до ЧСС, равной 170 уд/мин (при определении  $PWC_{170}$ ). При такой форме тестирования обследуемый выполняет 5–6 различных по мощности нагрузок. Эта процедура занимает довольно много времени и является достаточно обременительной для обследуемого, особенно, если этот обследуемый – ребенок.

Поэтому на практике чаще используется метод экстраполяции, заключающийся в том, что обследуемый выполняет 2 нагрузки по 5 мин каждая с 3–5-минутным отдыхом между ними. Частота педалирования (на велоэргометре) составляет 60 об/мин.

Расчет нагрузок производится с учетом веса тела обследуемого. При этом принято первую нагрузку давать из расчета 6 кгм/мин, а вторую – 12 кгм/мин на 1 кг веса обследуемого. При хорошей физической подготов-



ленности вторая нагрузка может быть увеличена до 18 кгм/мин, так как одним из основных методических требований при пробе является обеспечение разницы в ЧСС между первой и второй нагрузками до 40 уд/мин.

У детей младшего школьного возраста уровень физической работоспособности может определяться при ЧСС 150 уд/мин –  $PWC_{150}$ . В этом случае дается меньшая по мощности вторая нагрузка (9 кгм/мин на 1 кг массы).

После определения частоты пульса в конце выполнения первой и второй нагрузок уровень физической подготовленности рассчитывается по формуле

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \times \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1},$$

где  $N_1, N_2$  – мощность первой и второй задаваемых нагрузок, кгм/мин;

$f_1, f_2$  – частота сердечных сокращений в конце первой и второй нагрузок (расчет  $PWC_{150}$  производится по этой же формуле, лишь с заменой 170 уд/мин на 150 уд/мин).

Расчет  $PWC_{170}$  значительно упрощается при использовании номограмм, что делает данную методику доступнее.

На вертикальной шкале номограммы (рис. 8) [25; 55 и др.] нанесена ЧСС; на нижней горизонтальной шкале – величина выполненных нагрузок; верхняя горизонтальная шкала служит для определения  $PWC_{170}$  (в данном случае определения работоспособности при пульсе 150 уд/мин –  $PWC_{150}$ ).

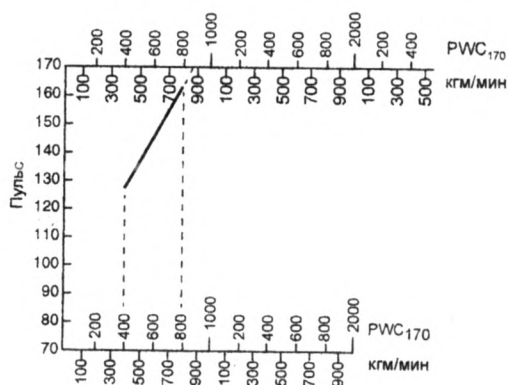


Рис. 8. Номограмма для расчета  $PWC_{170}$

Первоначально на нижней шкале отмечают величины первой и второй нагрузок. Затем на вертикальных линиях, соответствующих нагрузкам (на

номограмме в качестве примера приведена нагрузка 400 и 800 кгм/мин), отмечают точками ЧСС при этих нагрузках. Далее точки соединяют прямой, продолжая ее до пересечения с верхней шкалой, по которой и определяют  $PWC_{170}$  (в данном случае  $PWC_{170} = 880$  кгм/мин).

При отсутствии велоэргометра пробу  $PWC$  можно проводить, пользуясь простой ступенькой. Методика проведения в принципе аналогична описанной выше. Величину работы, выполняемой при подъеме на ступеньку, рассчитывают по формуле

$$W = 1,3 \times P \times n \times h,$$

где  $P$  – масса испытуемого, кг;

$n$  – число подъемов;

$h$  – высота ступеньки, м;

1,3 – коэффициент, учитывающий величину работы при спуске со ступеньки.

Высота ступеньки для каждого конкретного обследуемого определяется индивидуально, в зависимости от длины его ног, с помощью номограммы Хеттингера (рис. 9). Впрочем, в некоторых источниках рекомендуется в упрощенном варианте подбирать высоту ступеньки: для мальчиков моложе 14 лет и девочек – 30 см, для мальчиков старше 14 лет – 40 см.

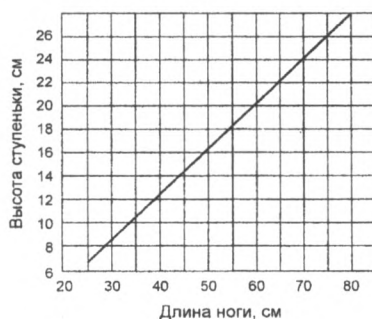


Рис. 9. Номограмма для определения высоты ступеньки при степ-тесте в зависимости от длины ноги обследуемого [25; 55 и др.]

Зная необходимую величину первой нагрузки (6 кгм/мин на 1 кг массы) и массу тела обследуемого, а также определив высоту ступеньки, легко рассчитать число подъемов в минуту. Например, если масса ребенка 38 кг, то величина первой нагрузки должна составлять около 228 кгм/мин ( $6 \times 38$ ), а высота ступеньки – 0,3 м. Следовательно, для выполнения наг-

рузки требуемой мощности ему следует совершать 20 подъемов в минуту ( $38 \times 0,3$ ). Таким же образом рассчитывается количество восхождений при второй нагрузке. Определив ЧСС в конце первой и второй нагрузок, рассчитываем, как и при велоэргометрии,  $PWC_{170}$ .

Исходя из полученных величин  $PWC_{170}$  можно установить величину МПК, для чего рекомендуется пользоваться табл. 10 [25].

Таблица 10

Пересчет величины  $PWC_{170}$  в показатели  
максимального потребления кислорода

Физическая рабочая способность ( $PWC_{170}$ ), кгм/мин	Максимальное потребление кислорода (МПК), мл/мин
500	2,62
600	2,66
700	2,72
800	2,82
900	2,97
1000	3,15
1100	3,38
1200	3,60
1300	3,88
1400	4,13
1500	4,37
1600	4,62
1700	4,83
1800	5,06
1900	5,19
2000	5,32
2100	5,43
2200	5,57
2300	5,66
2400	5,72

Если у обследуемых величины  $PWC_{170}$  не равны целому числу, то следует прибегнуть к линейной интерполяции. Так, например, величина  $PWC_{170}$  равна 825 кгм/мин. В таблице же имеются 800, либо 900 кгм/мин. Разница в величинах МПК при этом составляет 0,15 л/мин. При разнице величины  $PWC_{170}$  в 100 кгм/мин составляется пропорция:  $100 : 0,15 = 25 : X$ , отсюда  $X = 0,038$ . Следовательно, у данного обследуемого величина МПК =  $2,82 + 0,038 = 2,86$  л/мин.

МПК может быть определено иначе. Для этого, как и в описанной методике определения  $PWC$  с восхождением на ступеньку (с применением так называемого степ-теста), по предложенной формуле  $W = 1,3 \times P \times n \times h$  од-

норазово определяется мощность выполняемой работы. При этом для верного подсчета МПК важно, чтобы пульс после окончания работы находился в пределах 130–160 уд/мин (что может быть достигнуто увеличением количества подъемов или изменением высоты ступени). В первые 10 секунд после окончания работы подсчитывается пульс.

МПК рассчитывается по формуле

$$\text{МПК} = K_1 \times \sqrt{\frac{W}{H - 60}} \times K_2,$$

где W – мощность выполненной работы в кгм/мин;

H – пульс в первые 10 секунд восстановления;

K<sub>1</sub> и K<sub>2</sub> – коэффициенты, величины которых зависят от возраста обследуемого.

K<sub>1</sub> у мальчиков в 9–10 лет составляет 1,11; 11 лет – 1,15; 12–13 лет – 1,2; 14–15 лет – 1,27; в 16 лет – 1,29.

K<sub>1</sub> у девочек в 10–11 лет составляет 0,95; 12–13 лет – 0,98; 14–15 лет – 1,05; в 16 лет – 1,1.

K<sub>2</sub> в 9 лет составляет 0,924; 10 лет – 0,914; 11 лет – 0,907; 12 лет – 0,9006; 13 лет – 0,891; 14 лет – 0,883; в 15 лет – 0,878.

Для получения относительной величины абсолютный показатель МПК делят на вес тела обследуемого.

#### *Непрерывный бег в течение 5 (или 6) минут*

Этот тест рекомендуется проводить на стадионе на круговой беговой дорожке. Обследуемый бежит в максимально доступном для него темпе в течение 5 мин. После чего измеряется расстояние, которое он успел преодолеть.

Аналогично проводится беговой тест на 6 минут (этот тест включен в школьную программу по физическому воспитанию). Средние показатели выносливости в 6-минутном беге приведены в табл. 11.

Для создания общего представления о возможностях дыхательной и сердечно-сосудистой систем, являющихся, как известно, основой проявления выносливости, можно порекомендовать ряд простых и доступных проб.

Таблица 11

Средние показатели выносливости в 6-минутном беге, м\*

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
7	750–900	600–800
8	800–950	650–850
9	850–1000	700–900
10	900–1050	750–950
11	1000–1100	850–1000
12	1100–1200	900–1050
13	1150–1250	950–1100
14	1200–1300	1000–1150
15	1250–1350	1050–1200
16	1300–1400	1050–1200
17	1300–1400	1050–1200

*Проба Штанге*

После обычного вдоха нос зажимается пальцами, и задерживается дыхание (табл. 12) [59].

Таблица 12

Средние показатели времени задержки дыхания на вдохе  
у здоровых школьников, с

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
8	44,7	38,4
9	44,3	42,6
10	50,0	51,4
11	51,2	44,7
12	61,9	48,6
13	61,0	50,4
14	64,2	54,9
15	73,0	60,5

*Проба Генчи*

Дыхание задерживается на выдохе зажатием носа пальцами. У здоровых школьников время задержки равняется 17–28 с (табл. 13) [59].

Затем предлагается дозированная ходьба (44 м в течение 30 с) и вновь – задержка дыхания на выдохе. У здорового ребенка время задержки дыхания уменьшается не более, чем на 50%.

\* Здесь и далее таблицы, помеченные звездочкой, приведены из Комплексной программы по физическому воспитанию в общеобразовательной школе (1996).

Таблица 13

Средние показатели времени задержки дыхания на выдохе  
у здоровых школьников, с

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
8	18,3	17,3
9	19,8	19,3
10	22,6	23,0
11	24,2	20,3
12	21,4	20,3
13	24,0	18,8
14	25,2	24,2
15	28,0	26,2

### Проба Серкина

Тест состоит из трех частей (табл. 14). В первой части определяется время, в течение которого испытуемый может задержать дыхание на входе в положении сидя; во второй – время задержки дыхания на входе сразу после 20 приседаний в течение 30 с. В третьей части (через минуту после второй) повторяется первая часть теста.

Таблица 14

### Оценка по пробе Серкина

Характеристика тестируемых	Часть теста		
	Первая	Вторая	Третья
Здоровые тренированные	46–60 с	Более 50% первой фазы	Более 100% первой фазы
Здоровые нетренированные	36–45 с	30–50% первой фазы	70–100% первой фазы
Тестируемые со скрытой недостаточностью кровообращения	20–35 с	Менее 30% первой фазы	Менее 70% первой фазы

### Оценивание жизненного индекса [55]

Жизненный индекс (ЖИ) показывает, какой объем воздуха приходится на каждый килограмм веса испытуемого. Чем выше ЖИ, тем больше предпосылок для проявления выносливости (табл. 15). ЖИ определяется следующим образом:

$$\text{ЖИ} = \frac{\text{ЖЕЛ}}{\text{Масса тела}} \cdot$$

Таблица 15

Величина жизненного индекса у детей разного возраста

Возраст, лет	Жизненный индекс, см <sup>3</sup> /кг	
	Мальчики	Девочки
7–10	51–52	45–49
11–13	49–53	42–46
14–15	53–57	46–51
16–18	55–63	48–55

### Оценивание жизненной емкости легких после физической нагрузки

Обследуемому предлагается бег на месте со скоростью 180 шагов в минуту. ЖЕЛ измеряется до и после 2-минутной нагрузки. Повышенная или оставшаяся на прежнем уровне величина ЖЕЛ свидетельствует о высоком функциональном уровне системы дыхания, сниженная – о превышении возможностей организма, утомлении.

### Определение частоты сердечных сокращений в состоянии покоя

Чтобы оценить состояние сердечно-сосудистой системы в покое, измеряется пульс. Для этого 2–4 пальца прикладываются на запястье или около большого пальца верхней стороны ладони (на лучевую артерию). Обычно подсчитывают ЧСС за 10, 15 или 20 с с соответствующим пересчетом за 1 мин. При нарушении ритма пульс следует подсчитывать в течение одной минуты. Норма ЧСС у детей различных возрастов приведена в табл. 16.

Таблица 16

ЧСС у детей школьного возраста в состоянии покоя, уд/мин

Пол	Возраст, лет										
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Мальчики	85,5	82,5	80,2	76,1	74,8	72,6	73,1	72,5	72,1	70,4	68,1
Девочки	86,6	84,7	82,5	79,2	78,5	75,5	76,1	74,2	75,2	74,8	72,8

Чем ниже ЧСС в покое, тем экономичнее работает сердце. Но при этом следует иметь в виду, что ЧСС может меняться в зависимости от целого ряда причин. К примеру, когда мы садимся, пульс учащается на 4–5 уд/мин, а когда встаем – на 12–18 уд/мин.

### *Проба с двадцатью приседаниями*

Перед выполнением приседаний (после 5-минутного отдыха) у обследуемого в течение 10 с подсчитывается пульс. После этого в течение 30 с выполняется 20 глубоких приседаний. После нагрузки вновь подсчитывается пульс в течение 10 с (в положении сидя), а затем, если имеется тонометр, измеряется артериальное давление (на все это затрачивается приблизительно 30 с). С 50-й секунды вновь подсчитывается частота пульса по 10-секундным отрезкам времени до возвращения его к исходной величине. Оценка считается нормальной, если ЧСС увеличивается на 50–70%, верхнее давление – на 15–20%, а нижнее снижается на 20–30%. Более точную оценку ЧСС можно определить по табл. 17.

Таблица 17

Изменение ЧСС на динамическую пробу  
с двадцатью приседаниями

Оценка изменения	ЧСС за 10 с		Учащение ЧСС, %	Время восстанов- ления ЧСС, мин
	до пробы	после пробы		
Хорошая	10–12	15–18	25–30	1–3
Удовлетворительная	13–15	20–23	51–75	4–5
Неудовлетворительная	16 и выше	Слабый пульс, проявление аритмии	80 и более	6 мин и более

### *Проба с 2-минутным бегом на месте*

Темп бега – 180 шагов в минуту (под метроном), нога сгибается в бедре на 70–80° (несколько ниже горизонтального положения бедра). Методика регистрации пульса и артериального давления такая же, как в предыдущем тесте.

Хорошей считается оценка, когда пульс учащается на 80–100%. Большее учащение пульса говорит о том, что система кровообращения нерационально реагирует на нагрузку.

### *Проба Шеллонга*

Этот несложный тест позволяет проверять регуляцию кровообращения. Он состоит из двух частей:

• *1-я часть.* Обследуемый в течение 5 мин лежит, после чего у него три раза с интервалом в 1 мин измеряются пульс и артериальное давление, под-



считывается среднее значение. Затем он встает, у него измеряются пульс и артериальное давление, и снова ложится. Пульс и артериальное давление прослеживаются до тех пор, пока они не достигнут исходных величин.

• *2-я часть.* Испытуемый выполняет 20 приседаний (или два раза подряд поднимается на 25 ступеней лестницы). Затем в положении лежа измеряют пульс и давление с одномоментными промежутками до восстановления.

*Оценка.* Пульс после нагрузки должен лишь незначительно повыситься и по истечении двух минут вернуться к исходному уровню. Признак хорошего состояния – увеличение амплитуды артериального давления (разница между верхним и нижним давлением).

#### *Оценка Руфье – Диксона*

Этот тест отражает состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) и ее реакцию на физическую работу. Рассчитывается по формуле

$$A = \frac{P_1 - 70 + (P_2 - P)}{10},$$

где  $P$  – пульс после 3–5-минутного покоя перед нагрузкой;

$P_1$  – пульс после 30 приседаний, выполненных в течение 45 с;

$P_2$  – пульс через минуту после окончания выполнения приседаний.

Если  $P_2$  меньше  $P_1$ , то формула принимает такой вид:

$$A = \frac{P_1 - 70 - 2(P - P_2)}{10}.$$

*Оценка:*  $A = 8$  – уровень тренированности СССР слабый;  $A = 6 \div 7$  – средний;  $A = 3 \div 5$  – хороший;  $A = 3$  и менее – очень высокий.

Резюмируя вышесказанное, следует еще раз подчеркнуть, что основными прогностическими показателями выносливости для определения пригодности ребенка к занятиям видами спорта, в которых это качество занимает главное (или во всяком случае существенное) значение, являются МПК и  $PWC_{170(150)}$ .

Однако для получения дополнительной информации о состоянии отдельных функций, определяющих уровень этих интегральных показателей, могут быть использованы приведенные простейшие методики. Кроме того, использование этих методик оправданно для контроля за ростом выносливости, если это качество направленно развивается (самостоятельно или при посещении секции). Приведенные экспресс-методики также определяют состояние основных функций, имеющих значение и при развитии других

физических качеств. Этим и объясняется довольно большой объем излагаемого материала в разделе (по сравнению с рассмотрением методик оценки других физических качеств).

#### 4.1.2. Быстрота

Быстрота – физическое качество, в значительной мере обусловленное наследственностью. Оценка данного качества в большинстве случаев не вызывает трудностей, а информативность даже о простых методиках определения спортивной пригодности вследствие ее консервативности достаточно велика. Исходя из представления о трех видах проявления быстроты соответствующим образом выбираются и методики.

*Время двигательной реакции* целесообразнее определять, используя специальный прибор – реакциомер (или рефлексомер). Этот прибор, основной частью которого является электронный секундомер, позволяет измерять как простую двигательную реакцию (реакцию на звуковой или световой сигнал), так и сложную (реакцию выбора или на движущийся объект). При отсутствии такого прибора *скорость двигательной реакции* можно определить по тому, как реагирует ребенок на падающий предмет. В данном случае используется любой предмет, но предпочтительнее – размеченная на сантиметры гимнастическая палка.

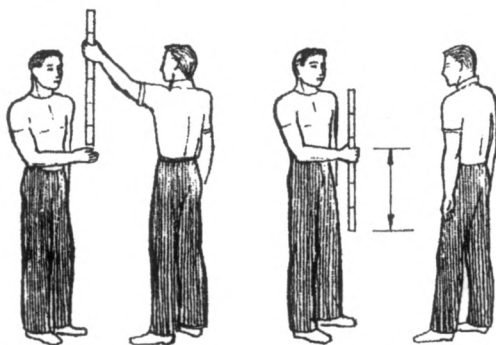


Рис. 10. Измерение быстроты реакции с помощью падающей гимнастической палки

Тест проводится следующим образом. Тот, кто обследует, держит палку за верхний конец вертикально; обследуемый стоит в таком положении: ноги на ширине плеч, рука согнута в локте, прижата к туловищу, пальцы слегка согнуты, не касаются палки (рис. 10). Палка внезапно отпускается, обследуемый должен как можно быстрее схватить ее, сжимая кисть. По сан-

тиметровой разметке на палке точно определяется расстояние, на которое успела переместиться падающая палка. Чем меньше сантиметров, тем лучше у обследуемого реакция.

#### *Бег на 30 м со старта*

Наиболее часто для детей проводится бег на 30 м с высокого старта. В этом тесте в комплексе проявляются все три формы быстроты: время реакции (на старте), скорость одиночных движений (каждое отдельное движение в беге) и частота движений (связана со скоростью каждого отдельного движения). Оценка проводится на основе требований школьной программы по физическому воспитанию (табл. 18).

Таблица 18

Средние показатели быстроты в беге на 30 м, с\*

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
7	7,3–6,2	7,5–6,4
8	7,0–6,0	7,2–6,2
9	6,7–5,7	6,9–6,0
10	6,5–5,6	6,5–5,6
11	6,1–5,5	6,3–5,7
12	5,8–5,4	6,0–5,4
13	5,6–5,2	6,2–5,5
14	5,5–5,1	5,9–5,4
15	5,3–4,9	5,8–5,3
16	5,1–4,8	5,9–5,3
17	5,0–4,7	5,9–5,3

Оценивание быстроты учащихся двенадцати – семнадцати лет может осуществляться и на дистанциях 60 и 100 м.

#### *Бег на 25 м с ходу*

Чтобы измерить так называемую «спринтерскую скорость» в более чистом виде, нужно исключить время реакции на старте и скоростно-силовой компонент при разбеге. Поэтому время на разгон до стартовой линии (приблизительно 8–10 м) в этом тесте не фиксируется.

#### *«Челночный» бег на 3 × 10 м*

Этот тест наряду с быстротой может характеризовать также и ловкость. Длина дистанции – 10 м, ограниченная линиями старта и финиша. За каждой линией обозначаются два полукруга радиусом 50 см (рис. 11).

Исходное положение: высокий старт. По команде «марш» испытуемый пробегает 10 м, берет из полукруга стоящий на финишной линии кубик ( $5 \times 5 \times 5$  см), поворачивается кругом, пробегает 10 м к линии старта, где кладет кубик в полукруг, и возвращается, пересекая финишную черту. Оценка может проводиться, на основе требований школьной программы по физическому воспитанию (табл. 19).

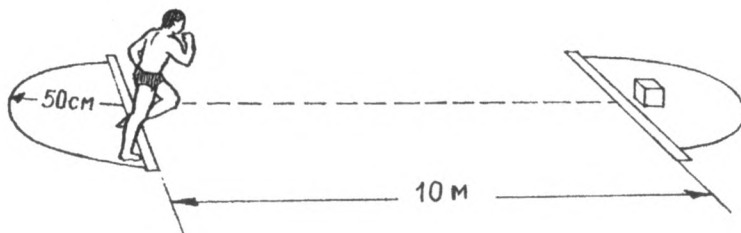


Рис. 11. Проведение теста «Челночный» бег

Таблица 19

Средние показатели в «челночном» беге ( $3 \times 10$  м), с\*

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
7	10,8–10,3	11,3–10,6
8	10,0–9,5	10,7–10,1
9	9,9–9,3	10,3–9,7
10	9,5–9,0	10,0–9,5
11	9,3–8,8	9,7–9,3
12	9,0–8,6	9,6–9,1
13	9,0–8,6	9,5–9,0
14	8,7–8,3	9,4–9,0
15	8,4–8,0	9,3–8,8
16	8,0–7,6	9,3–8,7
17	7,9–7,5	9,3–8,7

В последнее время в школах проводится аналогичный тест из числа так называемых «президентских» ( $4 \times 9,14$  м).

#### 4.1.3. Сила

Сила может замеряться различными способами. В условиях врачебно-физкультурных диспансеров при медицинских осмотрах с этой целью, как правило, используются специальные динамометры: ручной (для измерения силы кисти рук), становой (для измерения силы разгибателей спины), по-

лидинамометр, например, так называемый стол Коробкова (для изолированных измерений силы различных мышц).

*Ручная динамометрия* проводится при наиболее удобном положении динамометра, т. е. шкала и стрелка прибора направлены вверх. При сжатии рука свободно отводится в сторону или опускается вниз. Фиксируется лучший показатель из всех сжатий прибора.

*Становая динамометрия* проводится с помощью станового динамометра. При этом крюк площадки, на которую надевается цепь динамометра, должен быть у основания больших пальцев ног обследуемого. Ручки прибора при измерении находятся на уровне колен. Растяжение динамометра производится без рывков, ноги в коленях и руки в локтях не должны сгибаться. Фиксируется лучший показатель из двух попыток.

Показатели силы кисти рук и спины являются не только собственно показателями силы, но и используются как антропометрические показатели.

Универсальным средством определения силы основных мышечных групп человека является вес поднимаемой им штанги. Так, сила сгибателей рук определяется весом, который обследуемый может «взять» на бицепс. При этом локти должны быть зафиксированы, для чего обследуемому следует стоять, прикасаясь спиной к стене, и выполнять действие, не сгибаясь (рис. 12).



Рис. 12. Оценка силы сгибателей рук

Сила разгибателей рук определяется весом, который обследуемый может поднять из-за головы (рис. 13).

Сила разгибателей ног определяется весом, с которым обследуемый может встать из полного приседа или выжать ногами на специальном станке в положении лежа.



Рис. 13. Оценка силы разгибателей рук

Но следует отметить, что эти методы определения силы связаны с поднятием максимального веса и поэтому нежелательны (а порой и не допустимы) при оценке силовых способностей детей. В работе с детьми рекомендуются простейшие методики, основанные на использовании веса собственного тела. Так, сила сгибателей рук определяется количеством подтягиваний в висе на перекладине. Исходное положение: вис хватом сверху, руки на ширине плеч; темп выполнения произвольный. Подтягивание считается выполненным, если при сгибании рук подбородок находится выше перекладины. Недопустимы раскачивания и другие вспомогательные движения ног и туловища. Средние нормативы, предлагаемые в школьной программе в этом тесте, представлены в табл. 20.

Таблица 20

Средние показатели силы рук при подтягивании на высокой перекладине (мальчики), кол-во раз

Возраст, лет	Результат
7	2-3
8	2-3
9	3-4
10	3-4
11	4-5
12	4-6
13	5-6
14	6-7
15	7-8
16	8-9
17	9-10

*Сгибание-разгибание рук в упоре* – упражнение, позволяющее определить силу рук (разгибателей) у детей младшего школьного возраста. Исходное положение: упор лежа, руки на ширине плеч, туловище и голова расположены прямо. Не допускаются прогибание туловища в тазовой части и наклон головы.

*Поднимание туловища в сед из исходного положения лежа на спине* может характеризовать силу мышц брюшного пресса.

Как указывалось выше, абсолютная сила обусловлена преимущественно средовым влиянием и при определении спортивной пригодности не может являться показателем перспективности (это, естественно, не исключает возможности использования данных показателей в качестве исходных и контрольных). В то время как скоростно-силовые проявления в значительной мере наследственно обусловлены, и поэтому могут широко использоваться в качестве достаточно надежных критериев при определении спортивной пригодности и отборе детей. Существует целый ряд достаточно простых методик определения скоростно-силовых способностей у ребенка.

Наиболее широко используется тест «Прыжок в длину с места». Обследуемый занимает исходное положение у размеченной линии (ноги на ширине стопы), делает мах вперед-назад руками с одновременным сгибанием ног и затем толчком двух ног выполняет прыжок. Делается три попытки. Засчитывается лучший результат. Тест не следует проводить на жестком покрытии. Средние нормативы, предлагаемые школьной программой в этом тесте, представлены в табл. 21.

Таблица 21

Средние показатели скоростной силы ног (прыжок в длину с места), см \*

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
7	115–135	110–130
8	125–145	125–140
9	130–150	135–150
10	140–160	140–150
11	160–180	150–175
12	165–180	155–175
13	170–190	160–180
14	180–195	160–180
15	190–205	165–185
16	195–210	170–190
17	205–220	170–190

Учитывая то, что на результат в прыжках в длину с места большое влияние может оказывать рост обследуемого, для оценивания скоростной

силы ног может использоваться тест «*Прыжок в высоту с места*». При этом для определения высоты подскока вверх на стене на высоте поднятой вверх руки проводится горизонтальная линия. После чего выполняется прыжок как можно выше с касанием стены. Расстояние между исходной линией и точкой касания при прыжке и будет показателем прыгучести.

Для оценивания скоростной силы разгибателей рук может использоваться тест «*Бросок набивного мяча (2 кг) вперед из-за головы*». Исходное положение при проведении теста: сидя на полу, ноги врозь. Угол, образованный при разведении ног, находится на стартовой линии. Дальность броска измеряется рулеткой. Рекомендуется, как и в предыдущих тестах, выполнять три попытки с зачетом лучшей. Следует отметить, что результат в данном тесте может определяться не только скоростно-силовыми данными, но и траекторией полета мяча. Поэтому перед проведением этого теста необходимо уделить особое внимание обучению правильности выполнения.

Показателями скоростной силы для хорошо подготовленных детей могут также быть: для ног – количество приседаний или выпрыгиваний из полного приседа в течение 20 с; рук – сгибание-разгибание рук в упоре лежа, подтягивание на перекладине, сгибание-разгибание рук в упоре на параллельных брусьях в течение 10 с; брюшного пресса – поднимание ног вперед в висе, поднимание туловища до прямого седа из положения лежа на спине в течение 10 с.

#### 4.1.4. Гибкость

Наиболее широко используемым является тест на определение гибкости позвоночника. Именно гибкость позвоночника характеризует так называемую *общую гибкость* человека. Определяется же общая гибкость по способности человека наклониться вперед. С этой целью могут использоваться две методики. При проведении теста по первой методике, обследуемый, стоя на скамейке (ноги вместе) (рис. 14), наклоняется до предела вперед, не сгибая ног в коленях. Измерение производится от края скамейки до среднего пальца руки сантиметровой линейкой. Если при этом пальцы не достают края скамейки, то величина гибкости обозначается со знаком минус, если опускаются ниже – со знаком плюс. Показатели степени наклона туловища со знаком минус свидетельствуют о низком уровне развития общей гибкости.



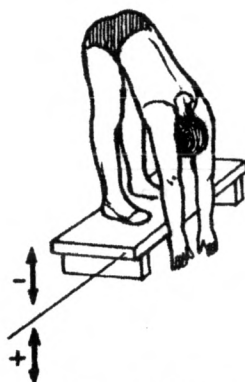


Рис. 14. Оценка гибкости в положении стоя на скамейке

Вторая методика аналогична первой, но проводится в *положении сидя* (рис. 15). Замер результата производится от линии, начерченной на полу на уровне стоп ног обследуемого, до места касания пола средним пальцем.

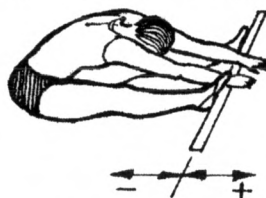


Рис. 15. Оценка гибкости в положении сидя на полу

Согласно школьной программе по физическому воспитанию, средние показатели гибкости в этом тесте следующие (табл. 22).

Таблица 22

Средние показатели гибкости при выполнении теста  
«Наклон вперед», см\*

Возраст, лет	Мальчики	Девочки
7	3–5	6–9
8	3–5	5–8
9	3–5	6–9
10	4–6	7–10
11	6–8	8–10
12	6–8	8–10
13	5–7	9–11
14	7–9	10–12
15	8–10	12–14
16	9–12	12–14
17	9–12	12–14

Для определения гибкости (подвижности) в тазобедренных суставах проводятся тесты «Поперечный шпагат» и «Продольный шпагат».

*Поперечный шпагат* (рис. 16) выполняется стоя боком у гимнастической стенки (или около стены), держась одной рукой за рейку стенки (за стену). Сначала упражнение выполняется одной ногой вперед, затем – другой. Оценивается расстояние от переднего бедра (в ближайшей точке к паху) до пола. Не допускается сгибание ног в коленях.

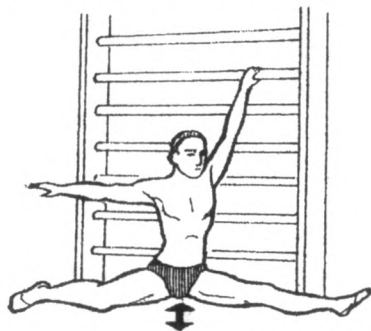


Рис. 16. Оценка пассивной гибкости в тазобедренных суставах (поперечный шпагат)

При этом успешность выполнения может оцениваться в очках (табл. 23).

Таблица 23

Показатели гибкости при выполнении поперечного шпагата [10]

См	Очки
15	0,6
14	1,2
13	1,8
12	2,5
11	3,1
10	3,7
9	4,3
8	5,0
7	5,6
6	6,2
5	6,8
4	7,5
3	8,1
2	8,7
1	9,3
0	10,0

*Продольный шпагат* (рис. 17) выполняется стоя спиной к гимнастической стенке. Обследуемый, держась руками за рейки стенки (или какой-либо другой устойчивый предмет), скольжением постепенно переходит в шпагат. Оценивается наименьшее расстояние от паховой области до пола.

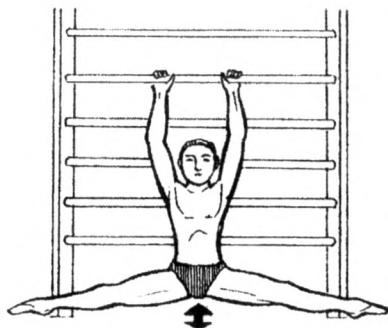


Рис. 17. Оценка пассивной гибкости в тазобедренных суставах (продольный шпагат)

Оценивание так же, как и в предыдущем тесте, может проводиться в очках (табл. 24).

Таблица 24

Показатели гибкости при выполнении продольного шпагата

См	Очки	См	Очки
48–47	0,4	22–21	5,6
46–45	0,8	20–19	6,0
44–43	1,2	18–17	6,4
42–41	1,6	16–15	6,8
40–39	2,0	14–13	7,2
38–37	2,4	12–11	7,6
36–35	2,8	10–9	8,0
34–33	3,2	8–7	8,4
30–29	4,0	6–5	8,8
28–27	4,4	4–3	9,2
26–25	4,8	2–1	9,6
24–23	5,2	0	10,0

Две описанные тестовые методики предназначены для оценивания пассивной подвижности (гибкости) в тазобедренных суставах. Для оценивания же активной подвижности в этих суставах используются следующие две методики.

*Мах правой (левой) ногой вперед* (рис. 18). Обследуемый стоит в основной стойке (ноги вместе) боком к гимнастической стенке. Одной рукой

он держится за рейку стенки ниже уровня плеча, другая рука отведена в сторону. Из этого положения дальняя от стенки нога поднимается махом вперед-вверх до максимально возможной высоты. Положение сохраняется в течение 5 с. Сантиметровой лентой измеряется расстояние от горизонтального положения ноги до положения ноги в максимально поднятом состоянии. Оценивание может проводиться в очках (табл. 25).



Рис. 18. Оценка активной гибкости в тазобедренных суставах  
(мах вперед)

*Мах правой (левой) ногой в сторону* (рис. 19). Обследуемый стоит в основной стойке спиной к гимнастической стенке и держится прямыми руками за рейку несколько ниже уровня плеч. Одна нога махом поднимается в сторону до максимально возможной высоты. Сохраняя прямое положение тела, следует удерживать прямую ногу в течение 5 с. Оценивание проводится так же, как и в предыдущем тесте (табл. 25).

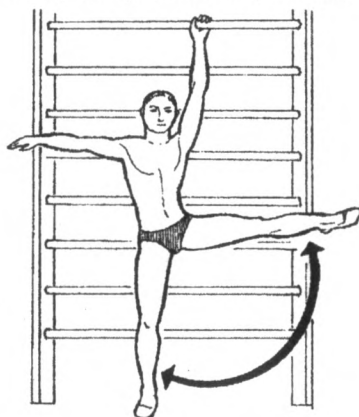


Рис. 19. Оценка активной гибкости в тазобедренных суставах

Показатели гибкости при выполнении ногой махов [10]

Высота подъема ноги, град	Очки	Высота подъема ноги, град	Очки	Высота подъема ноги, град	Очки
45	0,4	90	4,0	135	7,6
50	0,8	95	4,4	140	8,0
55	1,2	100	4,8	145	8,4
60	1,6	105	5,2	150	8,8
65	2,0	110	5,6	155	9,2
70	2,4	115	6,0	160	9,6
75	2,8	120	6,4	165	10,0
80	3,2	125	6,8		
85	3,6	130	7,2		

Для оценки гибкости, особенно при определении пригодности в видах спорта, в которых это качество имеет наибольшее значение (акробатика, гимнастика, прыжки в воду и др.), может использоваться упражнение «мостик» (рис. 20). Исходное положение: лежа лицом вверх на мате (или ковре), стопы подтянуты вплотную к ягодицам, упор руками на уровне плеч по обеим сторонам головы. Затем тестируемый становится на «мостик», руки и ноги как можно больше сближаются. При оценке сначала измеряется расстояние между ладонями и пятками. Затем этот показатель соотносится с высотой мостика. Индекс подсчитывается следующим образом:

$$\text{Индекс} = \frac{\text{Расстояние между пятками и ладонями}}{\text{Высота доставания до ладоней}} \times 100\%.$$

По данному индексу можно определить очки (табл. 26).

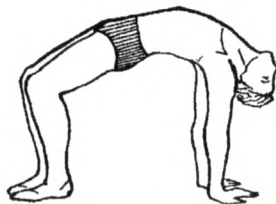


Рис. 20. Оценка гибкости с помощью упражнения «мостик»

Показатели гибкости при выполнении «мостика»\* [10]

Индекс гибкости, %	Очки	Индекс гибкости, %	Очки	Индекс гибкости, %	Очки
58–57	0,3	38–37	3,7	18–17	7,0
56–55	0,7	36–35	4,0	16–15	7,3
54–53	1,0	34–33	4,3	14–13	7,7
52–51	1,3	32–31	4,1	12–11	8,0
50–49	1,7	30–29	5,0	10–9	8,3
48–47	2,0	28–27	5,3	8–7	8,7
46–45	2,3	26–25	5,7	6–5	9,0
44–43	2,7	24–23	6,0	4–3	9,3
42–41	3,0	22–21	6,3	2–1	9,7
40–39	3,3	20–19	6,7	0	10,0

Для правильного выполнения целого ряда двигательных действий в различных видах спорта необходима достаточная подвижность в плечевых суставах. Для ее оценки рекомендуется выполнять так называемый тест «Выкрут с палкой» (рис. 21).

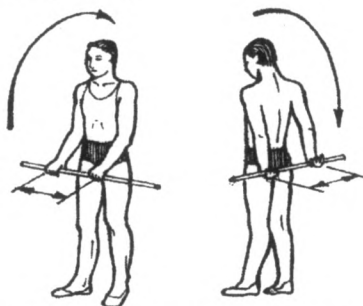


Рис. 21. Оценка гибкости в плечевых суставах (выкрут с палкой)

Методика проведения теста заключается в следующем. Берется гимнастическая палка с нанесенными на нее делениями (можно наклеить сантиметровую ленту). Исходное положение: палка внизу, хват за палку двумя руками сверху (расстояние между руками фиксируется). Поднимая прямые руки вверх, перевести палку назад за спину и опустить вниз (выкрут). Оценивается минимальная разница между шириной хвата при выкруте и шириной плеч, т. е. определяется расстояние между акромиальными отростками (рис. 22.)

\* Приведены данные при выполнении «мостика» с согнутыми ногами.



Рис. 22. Измерение ширины плеч

Оценка при этом может быть проведена в баллах на основании подсчета специального индекса:

$$\text{Индекс} = \frac{\text{Ширина хвата}}{\text{Ширина плеч}}$$

Таблица 27

Показатели гибкости в плечевых суставах [10]

Индекс гибкости, %	Очки	Индекс гибкости, %	Очки	Индекс гибкости, %	Очки
2,4	0,4	1,5	4,0	0,6	7,6
2,3	0,8	1,4	4,4	0,5	8,0
2,2	1,2	1,3	4,8	0,4	8,4
2,1	1,6	1,2	5,2	0,3	8,8
2,0	2,0	1,1	5,6	0,2	9,2
1,9	2,4	1,0	6,0	0,1	9,6
1,8	2,8	0,9	6,4	0	10,0
1,7	3,2	0,8	6,8		
1,6	3,6	0,7	7,2		

## 4.2. Оценка координационных способностей

Существует несколько групп тестов, направленных на оценку тех или иных координационных способностей. Рассмотрим лишь некоторые из них.

### *Тесты, оценивающие способность овладевать движениями*

Эти тесты проводятся с постепенным усложнением. При тестовой оценке основными показателями являются качество выполнения упражнения и время, затрачиваемое на его освоение.

Предварительно тестовое упражнение показывается сначала целиком, потом – по частям, после чего испытуемый должен выполнить его сам без предварительной подготовки.

*Оценка:* 5 баллов – тест выполнен без ошибок; 4 балла – допущена одна ошибка; 3 балла – две ошибки; 2 балла – три и более ошибок.

Если тест сложный, упражнение может разучиваться в течение 2–5 мин (в зависимости от возраста). В этом случае критерием оценки является коэффициент К, который получается от деления времени выполнения теста на баллы.

Например, за контрольное упражнение испытуемый получил 5 баллов и затратил при этом 10 с, в таком случае К определяется следующим образом:

$$K = \frac{10 \text{ с}}{5 \text{ баллов}} = 2.$$

Другой выполнил упражнение на 4 балла и тоже затратил 10 с. Его К будет составлять

$$K = \frac{10}{4} = 2,5.$$

Чем ниже коэффициент, тем лучше показатель теста.

**Тест 1\*.** Упражнение циклического характера с перекрестной координацией, выполняемое со сменой плоскостей (рис. 23).

Исходное положение: правая рука отведена в сторону, левая опущена вниз. На счет «раз» – правую руку – вниз, левую – вперед; «два» – правую руку – вперед, левую – вниз; «три» – правую руку – вниз, левую – в сторону; «четыре» – исходное положение (и. п.).

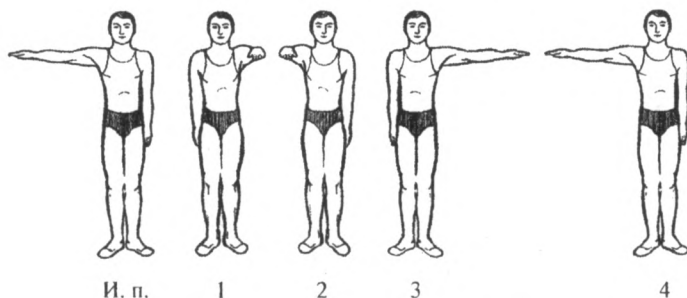


Рис. 23. Тестовое упражнение циклического характера с перекрестной координацией

\* Здесь и далее тесты, помеченные звездочкой, приведены из работы В. Т. Назарова.



**Тест 2\*.** Последовательное упражнение, выполняемое со сменой плоскостей (рис. 24).

Исходное положение: правую руку – в сторону, левую – вниз. На счет «раз» – правую руку – вверх, левую – в сторону; «два» – правую руку – вперед, левую – вверх; «три» – правую руку – вниз, левую – вперед; «четыре» – исходное положение.

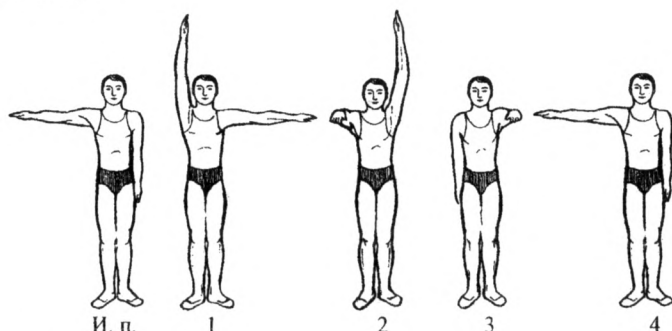


Рис. 24. Тестовое упражнение, выполняемое последовательно со сменой плоскостей

**Тест 3\*.** Разноритмичное упражнение, выполняемое во фронтальной плоскости (рис. 25).

Исходное положение: правую руку – вверх, – левую вниз. На счет «раз» – правую руку – вниз, левую – вверх; «два» – правую руку – вверх; «три» – правую руку – вниз; «четыре» – правую руку – вверх, левую – вниз; «пять» – левую руку – вверх; «шесть» – правую руку – вниз; «семь» – правую руку – вверх; «восемь» – исходное положение.

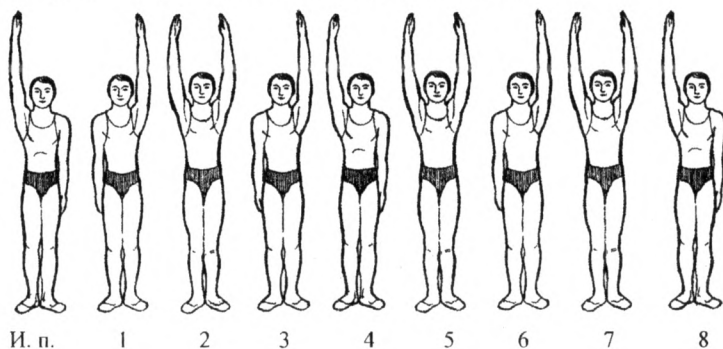


Рис. 25. Тестовое упражнение разноритмичного характера, выполняемое во фронтальной плоскости

**Тест 4.** Сочетаемость движений, выполняемых руками и ногами одновременно (рис. 26).

Исходное положение: основная стойка; «раз» – прыжок: стойка – ноги врозь, руки – вверх; «два» – прыжок: стойка – ноги вместе, руки – вниз; «три» – прыжок: стойка – ноги врозь, руки – в стороны; «четыре» – прыжок: стойка – ноги вместе, руки – вниз.

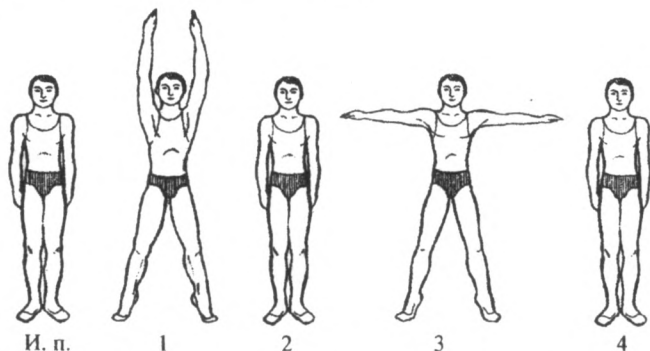


Рис. 26. Тестовое упражнение с сочетанием движений руками и ногами (во фронтальной плоскости)

**Тесты, оценивающие способность переключаться с одного движения на другое**

**Тест 1.** «Бег с помехами» (рис. 27).

На дистанции 15 м устанавливаются четыре стойки, расстояние между которыми 3 м. Со стартовой отметки по команде «марш» нужно пробежать между стойками слева направо и справа налево, а затем сделать поворот и двигаться таким же образом в обратном направлении. Время фиксируется, оценка определяется по табл. 28 [10].

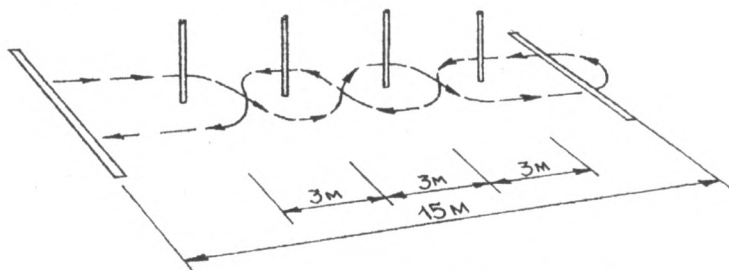


Рис. 27. Тестовое упражнение «Бег с помехами»

Оценка в тесте «Бег с помехами»

Возраст, лет	Время, с	
	Мальчики	Девочки
7	11,4	12,8
8	10,8	12,3
9	9,7	11,2
10	9,6	11,3
11	9,3	10,4
12	9,2	10,3
13	8,7	10,4
14	8,3	10,2
15	8,5	10,5

**Тест 2.** «Слаломный» бег с мячом» (рис. 28) [10].

На дистанции 19 м устанавливаются стойки или флажки на расстоянии 2 и 1,5 м. По команде «марш» нужно пробежать дистанцию, ведя мяч и огибая стойки; обратно – провести мяч вдоль ряда стоек, а затем вновь слалом с мячом. Вся дистанция составляет около 60 м, время бега фиксируется. Оценка «отлично» дается в том случае, если в возрасте 11–12 лет мальчики преодолевают дистанцию за 35 с, девочки – за 39; оценка «хорошо» дается тем и другим, если они преодолевают дистанцию за 44 с.

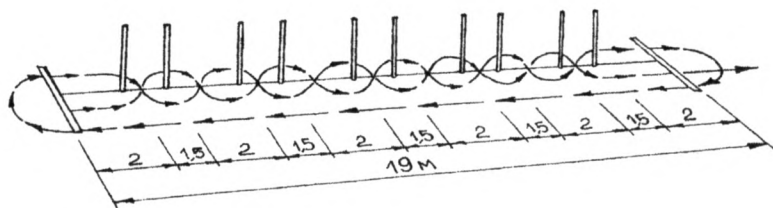


Рис. 28. Тестовое упражнение «Слаломный» бег с мячом»

**Тест 3\*.** Тест на переключаемость гимнастического характера (рис. 29).

Исходное положение: основная стойка. На счет «раз» – прыжок: ноги – врозь, руки – в стороны; «два» – прыжок: ноги – вместе, руки – вниз. Повторить прыжки четыре раза, а затем быстро переключиться на другое упражнение, где исходное положение: руки – в стороны. На счет «раз» – прыжок: ноги – врозь, руки – вниз; «два» – прыжок: ноги – вместе, руки – в стороны. Повторить четыре раза. После показа и одного пробного выполнения тест выполняется на оценку.

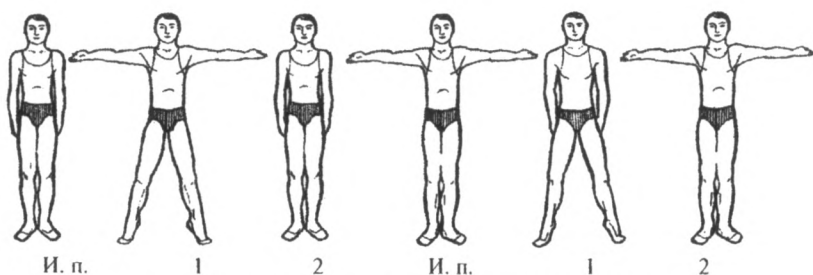


Рис. 29. Гимнастический тест на переключаемость

*Оценка:* «отлично» – безошибочное переключение с сохранением темпа прыжков; «хорошо» – безошибочное переключение, но с нарушением темпа (остановка между упражнениями); «удовлетворительно» – переключение с одной ошибкой; «неудовлетворительно» – допущено две ошибки и более.

### *Тесты, оценивающие способность дозировать мышечные усилия*

**Тест 1.** С помощью динамометра определяют максимальную силу кисти. После этого предлагается сжать динамометр вполсилы. Допущенная ошибка, заключающаяся в разнице от действительного 50-процентного усилия, фиксируется. Небольшое отклонение свидетельствует о хорошей способности управлять своими мышечными усилиями (в качестве контрольного можно также использовать усилие в 75, 90%).

**Тест 2.** Так же, как и в предыдущем тесте, определяется максимальная сила кисти, после чего предоставляется несколько пробных попыток для запоминания усилий в 25, 50, 75, 90% и т. д. В зачетной попытке испытуемый должен воспроизвести заданное усилие.

Аналогичные методики могут быть предложены и для оценивания других мышечных групп.

**Тест 3.** Условия выполнения предыдущего теста усложняются. После воспроизведения 25-процентного усилия от максимального в каждой последующей попытке предлагается увеличить прилагаемое усилие на минимальную величину. Учитывается количество прибавлений в диапазоне от 25 до 75% от максимального усилия. Это так называемый «тест с прибавками».

**Тест 4.** Определяется максимальный результат в прыжке в длину с места. Затем рассчитывается значение, равное 50% от максимального, которое обозначается на полу (дорожке) двумя линиями. Обследуемому пре-

доставляются несколько пробных попыток для воспроизведения прыжка в длину по результату 50% от максимального, а затем – зачетная попытка.

*Тест 5.* Условия выполнения те же, что и в предыдущем тесте, но после зачетной попытки в каждой последующей попытке усилие увеличивается на минимальную величину. Учитывается количество таких прибавлений в диапазоне от 50 до 75% от максимального результата (*«тест с прибавками»*).

*Тест 6.* Исходное положение: лежа на спине. Обследуемому дается несколько пробных попыток для запоминания такого положения, при котором ноги подняты на 45°. В зачетной попытке обследуемый должен воспроизвести этот угол.

*Тест 7.* Условия выполнения те же, что и в предыдущем тесте, но после зачетной попытки в каждом последующем выполнении угол подъема ног увеличивается на минимальную величину. Учитывается количество таких прибавлений от 45 до 90°. При проведении этого теста желательно использование специального градуированного экрана, на фоне которого выполняется упражнение (*«тест с прибавками»*).

Для характеристики координации движений используется также показатель точности выполнения движений, в частности, точности попаданий мяча в цель. В данном случае простейший вариант теста – это попадание теннисным мячом в какую-то цель на стене.

*Тесты, оценивающие точность выполнения движений (при метании)*

*Тест 1.* На стене чертится мишень. Ее размеры и расстояние до нее выбираются в зависимости от возраста ребенка. Фиксируется количество попаданий (например, из десяти).

*Тест 2.* На стене чертится шесть квадратов 40 × 40 см. Расстояние до мишени 3 м. По команде правой рукой производится четыре броска в заранее определенный квадрат с ловлей мяча при отскоке. Фиксируются точность попадания и затраченное время. Затем то же упражнение выполняется левой рукой. Показателем является разница в результатах выполнения упражнения правой и левой руками: чем меньше эта разница, тем лучше координация.

### **4.3. Оценка телосложения**

Оценка телосложения с целью определения спортивной пригодности ребенка проводится прежде всего на основании антропометрических изме-

рений, включающих определение роста, массы тела, диаметров окружностей, жизненной емкости легких. Все измерения проводятся специальными стандартными проверенными инструментами при строгом соблюдении общепринятых методик.

*Рост стоя* измеряют с помощью ростомера. Обследуемый ставится на площадку ростомера по стойке «смирно», при этом он должен касаться вертикальной стойки пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Скользящую планку ростомера опускают до соприкосновения с верхушечной точкой головы. При измерении роста в домашних условиях ребенок ставится в такое же положение у стены или дверного косяка. Делается отметка по его верхушечной точке головы, а затем метром производится замер.

*Масса тела* определяется на весах с точностью до 50 г. Взвешивание лучше производить утром натощак. Если нет возможности организовать обследование утром, то его можно произвести через 4–6 ч после еды и опорожнения кишечника и мочевого пузыря.

*Обхват груди.* Мерительная лента проходит сзади под нижними углами лопаток, спереди – на уровне сосков. У девочек с выступающими уже грудными железами – по верхнему краю груди. Обхват груди измеряется при глубоком вдохе и полном выдохе в положении покоя (при спокойном выдохе).

*Обхват бедра.* Исходное положение обследуемого: ноги на ширине плеч, вес тела равномерно распределен на обе ноги. Лента накладывается на бедро под ягодичной складкой параллельно полу.

*Обхват голени.* Исходное положение такое же. Замер производится в месте наибольшего развития икроножной мышцы.

*Обхват плеча.* Измеряется в спокойном состоянии в месте наибольшего развития мышц плеча при свободно свисающей руке и расслабленных мышцах. При измерении в напряженном состоянии рука поднимается в сторону и принимает горизонтальное положение. Мышцы максимально напряжены. Измеряется наиболее объемная часть плеча.

*Рост сидя* в сопоставлении с другими продольными размерами дает представление о пропорциях тела. При измерении обследуемый садится на откинутую скамейку ростомера, выпрямившись, касаясь вертикальной планки ягодицами и межлопаточной областью. Голову располагают в том же положении, что и при измерении роста стоя.

*Длина ног* измеряется вычитанием значения роста сидя из показателя роста стоя. Другой способ измерения длины ног заключается в измерении

сантиметровой лентой расстояния от так называемого «большого вертела» бедра до пола.

В некоторых видах спорта (например в гребле) большое значение имеет *длина рук*, которая замеряется по расстоянию между крайними точками вытянутых в стороны рук.

*Длина стопы* определяется расстоянием между наиболее выступающей сзади и самой отдаленной точками на конце первого или второго пальца. Измерение проводят штанговым циркулем или сантиметровой лентой. Ленту при этом прикрепляют к полу; у нулевой отметки ставят вертикальный упор, к которому приставляется пятка правой стопы измеряемого. Оцениваемый показатель определяется отношением длины стопы к длине тела и выражается в процентах.

*Жизненная емкость легких* определяется с помощью сухого водяного или электронного спирометра. Обследуемый предварительно выполняет 2–3 свободных пробных вдоха и выдоха, затем производит максимальный вдох, берет в рот мундштук, плотно обхватив его губами и, одновременно зажав нос пальцами свободной руки, делает спокойный плавный максимально возможный выдох в течение примерно 5 с. Процедуру для точности рекомендуется повторить трижды с интервалами около полминуты. Регистрируется лучший показатель.

Для характеристики телосложения, наряду с приведенными конкретными признаками, могут также использоваться индексы, отражающие соотношения отдельных антропометрических признаков. Сюда можно отнести, в частности, *массоростовой индекс (МРИ)*. Массоростовой индекс Кетле – это отношение массы тела в граммах к длине тела в сантиметрах, т. е. его можно выразить следующим образом:

$$\text{МРИ} = \frac{\text{Масса тела}}{\text{Рост}}.$$

В младшем школьном возрасте у мальчиков и девочек этот показатель примерно одинаков и колеблется от 180 до 260 г/см. Значительное превышение верхней границы свидетельствует о лишней массе, величина менее нижней границы указывает на недостаток массы. В среднем школьном возрасте массоростовой индекс колеблется от 220 до 360 г/см, и у девочек он несколько выше, чем у мальчиков.

Индекс скелии (ИС) по Манувриу характеризует длину ног и определяется следующим образом:

$$\text{ИС} = \frac{\text{Длина ног}}{\text{Рост сидя}}.$$

По этому индексу величина до 84,9 свидетельствует о коротких ногах, 85–89 – о средних, 90 и выше – о длинных.

Соотношение веса и роста, длины ног и роста может иметь существенное значение во многих видах спорта. Так, установлено, что у участников XX Олимпийских игр по мере увеличения длины дистанции при беге падал весоростовой (массоростовой) индекс (от 401 до 320). При этом средний рост бегунов-спринтеров был равен 176 см; бегунов на 110 м с барьерами – 184; бегунов на 400 м – 180, на 800 м – 178,5, на 1500 м – 178, на 5 км – 173, на 10 км – 172; у марафонцев – 167 см.

Большое значение в легкой атлетике имеют также пропорции тела. В спринте важную роль играет не длина тела, а относительная длина ног (отношение длины ног к длине тела в %). У спринтеров эта величина достигает 55%; у прыгунов – 51,5; у спортсменов, специализирующихся в ходьбе – 48%.

Имея результаты измерений роста, массы тела и окружности грудной клетки, можно составить представление о пропорциональности телосложения (и физического развития), критерием оценки которого служит соответствие физических величин веса и окружности грудной клетки их должным показателям. Подставив значение роста в соответствующую возрасту и полу формулу (табл. 29), нетрудно рассчитать оптимальные величины веса и окружности грудной клетки ( $H$  – рост стоя в сантиметрах).

Таблица 29

Должные показатели веса и окружности грудной клетки  
в зависимости от роста, возраста и пола детей [55]

Возраст, лет	Вес, кг		Окружность грудной клетки, см	
	Мальчики	Девочки	Мальчики	Девочки
7	$H \times O, 48-33,7$	$H \times O, 60-49,9$	$H \times O, 2 + 37,6$	$H \times O, 33 + 20,0$
8	$H \times O, 43-27,6$	$H \times O, 42-29,9$	$H \times O, 41 + 8,9$	$H \times O, 45 + 4,8$
9	$H \times O, 57-45,6$	$H \times O, 52-38,3$	$H \times O, 34 + 19,2$	$H \times O, 34 + 18,5$
10	$H \times O, 50-36,0$	$H \times O, 76-71,6$	$H \times O, 35 + 16,8$	$H \times O, 53 + 7,5$
11	$H \times O, 67-60,4$	$H \times O, 68-60,8$	$H \times O, 41 + 9,2$	$H \times O, 50-3,2$
12	$H \times O, 58-45,8$	$H \times O, 80-79,3$	$H \times O, 30 + 27,3$	$H \times O, 49-2,5$
13	$H \times O, 86-88,6$	$H \times O, 77-71,7$	$H \times O, 50 + 3,8$	$H \times O, 39 + 14,5$
14	$H \times O, 60-47,4$	$H \times O, 95-100,1$	$H \times O, 41 + 10,6$	$H \times O, 41 + 12,1$
15	$H \times O, 89-91,9$	$H \times O, 76-66,8$	$H \times O, 43 + 9,7$	$H \times O, 57-7,8$

Совпадение или близость по значению результатов физических и оптимальных показателей веса и окружности грудной клетки ( $\pm 1-2$  кг и  $1-2$  см соответственно) свидетельствуют о пропорциональном сложении. О ширине грудной клетки, об ее оптимальном размере по отношению



к росту можно судить по так называемому показателю Эрисмана, определяемому таким образом:

$$\text{Показатель Эрисмана} = \text{Окружность грудной клетки} - \frac{\text{Рост стоя}}{2}.$$

Если показатель Эрисмана больше нуля, то это означает, что ширина грудной клетки нормальная; отрицательное значение этого показателя свидетельствует об узкогрудости. Степень развития грудной клетки в целом отражает тип телосложения.

Определение существующего уровня антропометрических показателей, безусловно, может иметь существенное значение при определении спортивной пригодности ребенка. Но определяющее значение в данном случае имеет умение прогнозировать ход развития основных, тотальных размеров тела. Как уже отмечалось, телосложение, как правило, является наследуемым фактором. В значительной мере особенности телосложения ребенка определяются данными родителей. Здесь следует иметь в виду, что, зачастую, ребенок унаследует тип телосложения от одного из родителей, а от кого – это отчетливо проявляется внешне уже к десяти – одиннадцати годам, а то и раньше. Особенно отчетливо проявляется такая унаследованность в том случае, когда разница в типе телосложения матери и отца существенна. Например, мать небольшого роста, плотного сложения, с широкими плечами, с достаточно большим подкожножировым слоем, в то время как отец – высок, строен, мускулист. В данном случае не составляет труда на основе просто визуального сравнения ребенка с родителями установить основные черты его телосложения в будущем.

#### **4.4. Оценка свойств нервной системы и темперамента**

В предлагаемой читателю работе мы останавливаемся лишь на рассмотрении методик оценки свойств нервной системы и прямо зависящих от этих свойств типов темперамента. Что касается оценки других личностных качеств, в частности черт характера, то этот аспект мы оставляем без внимания. Это вызвано тем, что основной предмет нашего рассмотрения – определение спортивной пригодности и *первичного* отбора. А на этом этапе, как уже отмечалось, следует учитывать наиболее консервативные факторы, к которым, если рассматривать психический склад личности, относятся прежде всего свойства нервной системы. Другие характеристики психического склада личности являются, во-первых, в определенной мере обусловленными свойствами нервной системы и темпераментом, во-вто-

рых, на эти характеристики в значительной мере влияет характер деятельности вообще и спортивной деятельности в частности.

В настоящее время существует достаточно большое количество методов, используемых для изучения нервной системы человека. Из числа этих методов для массового пользования детским тренерам (а также учителям физической культуры и родителям) можно порекомендовать наиболее простые, основанные на наблюдении и проведении несложных тестов.

Одним из эффективных методов оценки свойств нервной системы ребенка является наблюдение за ним, особенно в каких-то экстремальных условиях. Важно наблюдение осуществлять в определенной системе, дающей возможность направленного изучения. В процессе выполнения ребенком физических упражнений, его участия в играх, соревнованиях, в каких-то других ситуациях следует акцентировать внимание при наблюдении за ним на следующих моментах и проявляемых физических качествах:

1) стремление в играх взять на себя роль лидера (сила, подвижность нервной системы);

2) стремление бороться против наиболее сильного игрока команды-соперницы (сила нервных процессов);

3) отсутствие резких спадов при игре после ошибки, резких замечаний со стороны сотоварищей по команде (сила, уравновешенность);

4) ссылки на объективные трудности при выполнении упражнений (плохая площадка, солнце в глаза, шум и т. д.) (слабость, неуравновешенность);

5) стремление вызвать сочувствие у окружающих после неудачно выполненного упражнения (слабость, неуравновешенность);

6) болезненная реакция на поражение и замечания старших (дрожащие губы, слезы на глазах и т. д.) (слабость, неуравновешенность);

7) попытки в агрессивной форме оспорить неблагоприятные решения судьбы в игре, учителя на уроке (неуравновешенность);

8) уверенные действия в рискованных ситуациях (сила, уравновешенность);

9) качественное выполнение однообразных упражнений (сила, уравновешенность);

10) объективная оценка собственных действий после неудач (например, после проигранной игры) (уравновешенность);

11) быстрота овладения правилами игры, техникой новых движений (подвижность, динамичность);

12) быстрота исправления ошибок (подвижность);

13) отказ от участия в тестовых испытаниях после неблагоприятных первых оценок (слабость, неуравновешенность).

В ряде видов спорта особое значение имеет способность переключаться с одного двигательного действия на другое, с одного вида деятельности на другой (в первую очередь это игровые виды, единоборства). Данная способность определяется подвижностью нервных процессов, представление о которой можно получить, используя следующие достаточно простые тесты, связанные с оценкой внимания:

1) *«Запомни свое место в строю»*. Детям предлагается запомнить свое место в строю и быть готовым встать на это место по соответствующему сигналу (например, два длинных свистка и поднятый вверх красный и белый флажки). При построении по такому условному сигналу отмечают дети, которые делают ошибки или последними занимают свои места. При этом время от времени даются ложные сигналы (например, поднимаются вверх два красных флажка) и отмечают те, кто реагирует на этот ложный сигнал;

2) *«Запрещенное движение»*. При выполнении ряда движений поточным способом (по команде или показу) дети заранее предупреждаются об одном – двух упражнениях, которые им не следует выполнять (например, руки на пояс, наклон вперед). Тот, кто ошибется и выполнит «запрещенное» движение, делает шаг вперед; при повторной ошибке – еще шаг и т. д. Через несколько повторений выявляются самые невнимательные;

3) *«Делай наоборот»*. Дается задание в каком-либо упражнении выполнять все движения противоположно подаваемым командам (в противоположную сторону). Например, по команде «левую руку вверх» следует поднять правую руку.

4) *«Выполняй команду по сигналам»*. Объясняется назначение нескольких сигналов, например, свисток – движение правым боком вперед, два свистка – обычное движение шагом в колонну по одному, поднятая рука – никто не должен касаться пола левой рукой и т. д.

Исследование нервной системы можно проводить с помощью *теппинг-теста* (модификация этого теста описывалась при рассмотрении оценки быстроты движений). Для проведения этого теста необходимы секундомер, карандаш и лист бумаги. На бумагу наносится квадрат размером 20×20 см, который двумя перпендикулярными линиями разделяется на четыре равные части (размеры 10×10 см), обозначаемые цифрами 1, 2, 3, 4 по часовой стрелке. Обследуемый, сидя за столом, должен по команде «внимание, марш» в течение 10 с в максимально быстром темпе ставить

точки в первом квадрате. Через 10 с команду повторяют и обследуемый, не прерывая работу, начинает проставлять точки во втором квадрате, затем в третьем и четвертом. Общая продолжительность теста, таким образом, составляет 40 с. С тем, чтобы точки не ложились друг на друга, обследуемому рекомендуется перемещать руку по кругу.

Сравнивая количество точек в разных квадратах, можно судить о свойствах нервной системы. Так, резкое уменьшение количества точек от квадрата к квадрату свидетельствует о слабости нервной системы. Стабильность точек в квадратах свидетельствует о силе нервных процессов. Увеличение частоты движений во 2-м и 3-м квадратах свидетельствует о сниженной подвижности нервных процессов (так как такое распределение связано с замедлением процесса вработывания).

При наличии рефлексометра (о нем также шла речь при описании методик оценки быстроты движений) можно эффективно проводить изучение основных свойств нервной системы, оценивая у детей скорость простых и сложных двигательных реакций.

Скорость *простой двигательной реакции* измеряется с момента включения сигнала до момента выполнения ранее заданной ответной реакции. Как правило, используются световые или звуковые сигналы, ответное же движение сводится к нажиманию на кнопку. Для исследования свойств нервной системы обследуемому предлагается большое число попыток (10–20 и более). Стабильность результатов или их улучшение свидетельствует о сильной и уравновешенной нервной системе. Слабая нервная система характеризуется тенденцией к ухудшению результатов. Для неуравновешенной нервной системы характерна нестабильность результатов.

Для оценки основных свойств нервной системы, особенно подвижности, эффективна *методика определения сложной двигательной реакции* (реакция выбора). При определении скорости сложной двигательной реакции со световыми раздражителями (сигналами) выбирается несколько цветов (например, красный, желтый, зеленый). Один из них должен быть отрицательным условным раздражителем (при нем не следует нажимать на кнопку), остальные – положительными раздражителями. Фиксируются время двигательной реакции на положительные раздражители, а также количество ошибок. Предварительно определяется средний показатель времени простой двигательной реакции на раздражитель (в данном случае – световой). Далее рассчитывается средний показатель времени реакции на положительный раздражитель, который сравнивается с временем простой двигательной реакции (так, например, время простой двигательной реакции –

330 мкс, а сложной – 540 мкс). Разница в этих показателях и будет показателем подвижности нервных процессов: чем она меньше, тем лучше подвижность. Количество ошибок, наряду с подвижностью, может также характеризовать уравновешенность нервных процессов.

Аналогично может проводиться методика со слуховыми раздражителями. Для дифференцирования при этом следует менять громкость или тональность звука. Если используются слова, то они подбираются с определенным значением: птицы, животные, растения и т. д.: здесь также одни слова являются положительными раздражителями (на которые следует реагировать), другие – отрицательными (на них не следует реагировать).

В заключении очень краткого представления простых методик для определения основных свойств нервной системы следует отметить, что *многие тесты для оценки координации движений также характеризуют нервную систему* и некоторые ее свойства. Так, пять тестов, определяющих способность к овладению двигательными действиями, предложенных в п. 4. 2, характеризуют динамичность нервных процессов. И это не случайно, поскольку, как уже говорилось, именно динамичность нервных процессов определяет успешное обучение, а подвижность – способность переключаться. Исследование координации, таким образом, является по своей сути простым и доступным способом оценки свойств нервной системы, прежде всего ее подвижности и динамичности.

На основе выявления у ребенка основных свойств его нервной системы устанавливается и его темперамент (табл. 30).

Таблица 30

Соотношение свойств нервной системы и темперамента

Свойства нервной системы	Тип темперамента			
	Холерик	Сангвиник	Флегматик	Меланхолик
Сила	Сильный	Сильный	Сильный	Слабый
Уравновешенность	Неуравновешенный	Уравновешенный	Уравновешенный	Неуравновешенный
Подвижность	Подвижный	Подвижный	Инертный	Подвижный или инертный

Считается, что в тех видах спорта, которые предъявляют специфические и высокие требования к нейропсиходинамике человека, равно как и во всех видах большого спорта, темперамент и присущие ему свойства, представляют собой способности к спортивной деятельности, так как являются необходимыми условиями успеха. В других же видах спорта и в массовом

спорте вообще свойства темперамента не служат предпосылками к спортивной деятельности и не определяют успех, поскольку здесь к нейропсиходинамике не предъявляются специфически высокие требования.

Возникает вопрос: какие же черты присущи различным темпераментам? Не вдаваясь в подробности, приведем лишь схему основных черт, присущих различным типам темперамента (рис. 30) [1, 2].

Необщительный	Неустойчивый		Общительный
	Раздраженный Тревожный Неподатливый Пессимистичный Сдержанный Необщительный	Меланхолик Холерик	Обидчивый Неспокойный Агрессивный Возбудимый Импульсивный Оптимистичный Активный
	Интроверсия		Экстраверсия
	Пассивный Старательный вдумчивый Миротлюбивый Направленный Надежный Размеренный Способный	Флегматик Сангвиник	Общительный Открытый Разговорчивый Доступный Живой Беззаботный Любящий удобства Инициативный
		Устойчивый	

Рис. 30. Черты, присущие различным типам темпераментов

Приведенные черты темперамента, как уже отмечалось выше, не имеют особого значения в массовом спорте. В большом же спорте, при ориентировании на высокие достижения, основные черты темперамента учитываются, во-первых, при отборе; во-вторых, при построении тренировочных занятий и организации отдыха спортсмена.

#### 4.5. Оценочно-уровневые нормативы антропометрических показателей и физических качеств детей и подростков

В настоящее время разработаны ориентировочные нормативы оценки некоторых антропометрических данных, в какой-то мере характеризующих телосложение и уровень развития основных физических качеств у детей

при определении их спортивной пригодности (табл. 31–35)\*. Каждый показатель «разнесен» на 5 уровней, на основании которых в дальнейшем, в зависимости от значимости данного показателя для определенного вида спорта, будет использоваться норматив соответствующего уровня.

Таблица 31

Ориентировочные нормативы оценки антропометрических показателей и уровня развития физических качеств школьников 7–8 лет

Показатель	Оценка, уровень	Мальчики		Девочки	
		7 лет	8 лет	7 лет	8 лет
Длина тела, см	5	135 и выше	140 и выше	132 и выше	136 и выше
	4	130–134	135–139	127–131	131–135
	3	125–129	130–134	122–126	126–130
	2	120–124	125–129	117–121	121–125
	1	119 и ниже	124 и ниже	116 и ниже	120 и ниже
Вес, кг	5	31 и больше	36 и больше	26 и больше	30 и больше
	4	27–30	31–35	23–25	26–29
	3	23–26	25–30	20–22	22–25
	2	18–22	19–24	17–19	18–21
	1	17 и меньше	18 и меньше	16 и меньше	17 и меньше
Жизненная емкость легких, см <sup>3</sup>	5	1701 и более	1901 и более	1501 и более	1801 и более
	4	1501–1700	1701–1900	1401–1500	1601–1800
	3	1301–1500	1501–1700	1201–1400	1401–1600
	2	1101–1300	1301–1500	1001–1200	1201–1400
	1	1100 и менее	1300 и менее	1000 и менее	1200 и менее
Сила кисти, кг	5	22 и больше	23 и больше	18 и больше	22 и больше
	4	19–21	20–22	15–17	18–21
	3	16–18	17–19	12–14	14–17
	2	13–15	14–16	9–11	10–13
	1	12 и меньше	13 и меньше	8 и меньше	9 и меньше
Бег 30 м, с	5	5,8 и менее	5,7 и менее	6,0 и менее	5,9 и менее
	4	5,9–6,0	5,8–5,9	6,1–6,2	6,0–6,1
	3	6,1–6,2	6,0–6,1	6,3–6,4	6,2–6,3
	2	6,3–6,4	6,2–6,3	6,5–6,6	6,4–6,5
	1	6,5 и более	6,4 и более	6,7 и более	6,6 и более
Прыжок в длину с места, см	5	150 и более	160 и более	140 и более	150 и более
	4	140–149	150–159	130–139	140–149
	3	130–139	140–149	120–129	130–139
	2	120–129	130–139	110–119	120–129
	1	119 и менее	129 и менее	109 и менее	119 и менее
Челночный бег 3 × 10 м, с	5	8,7 и менее	8,4 и менее	9,5 и менее	9,0 и менее
	4	9,4–8,8	9,1–8,5	10,0–9,6	9,5–9,1
	3	11,0–9,5	10,5–9,2	11,4–10,1	10,7–9,6
	2	11,8–11,1	11,2–10,6	12,0–11,5	11,1–10,8
	1	11,9 и более	11,3 и более	12,1 и более	11,2 и более

\* Приводимые оценочные нормативы основаны на материалах приложений к постановлению Государственного комитета СССР по физической культуре и спорту «О единой системе отбора перспективных спортсменов» от 10.08.1986 г. [32].

Таблица 32

Оrientировочные нормативы оценки некоторых антропометрических показателей мальчиков

Показатель	Оценка, уровень	Возраст, лет					
		9	10	11	12	13	14
Длина тела, см	5	154 и выше	160 и выше	168 и выше	177 и выше	185 и выше	188 и выше
	4	146-153	153-159	160-167	168-176	178-184	180-187
	3	138-145	146-152	152-159	159-167	170-177	172-179
	2	130-137	139-145	144-151	150-158	162-169	164-171
	1	129 и ниже	138 и ниже	143 и ниже	149 и ниже	161 и ниже	163 и ниже
Вес, кг	5	48 и выше	54 и выше	58 и выше	65 и выше	75 и выше	78 и выше
	4	41-47	46-53	50-57	56-64	64-74	69-77
	3	34-40	37-45	42-49	47-55	53-63	60-68
	2	27-33	28-36	34-41	38-46	42-52	51-59
	1	26 и ниже	27 и ниже	33 и ниже	37 и ниже	41 и ниже	50 и ниже
Жизненная емкость легких, см <sup>3</sup>	5	3101 и выше	3501 и выше	3801 и выше	4601 и выше	5201 и выше	5801 и выше
	4	2601-3100	3001-3500	3301-3800	4101-4600	4601-5200	5201-5800
	3	2101-2600	2501-3000	2801-3300	3601-4100	4001-4600	4601-5200
	2	1501-2100	2001-2500	2301-2800	3101-3600	3401-4000	4001-4600
	1	1500 и ниже	2000 и ниже	2300 и ниже	3100 и ниже	3400 и ниже	4000 и ниже
Сила кисти, кг	5	28 и выше	35 и выше	40 и выше	46 и выше	52 и выше	55 и выше
	4	23-27	29-34	33-39	39-45	48-54	48-54
	3	18-22	23-28	26-32	32-38	38-44	41-47
	2	13-17	17-22	19-25	25-31	31-37	34-40
	1	12 и ниже	16 и ниже	18 и ниже	24 и ниже	30 и ниже	33 и ниже
Длина руки, % от длины тела	5	45,6 и более	45,6 и более	45,3 и более	45,6 и более	45,8 и более	45,8 и более
	4	44,8-45,5	44,8-45,5	44,6-45,2	44,5-45,5	45,0-45,7	45,0-45,7
	3	44,0-44,7	44,0-44,7	43,9-44,5	44,2-44,9	44,2-44,9	44,2-44,9
	2	43,2-43,9	43,2-43,9	43,2-43,8	42,3-43,3	43,4-44,1	43,4-44,1
	1	43,1 и менее	43,1 и менее	43,1 и менее	42,2 и менее	43,3 и менее	43,3 и менее
Длина стопы, % от длины тела	5	16,6 и более	16,6 и более	16,6 и более	16,6 и более	16,5 и более	16,5 и более
	4	15,8-16,5	15,9-16,5	15,9-16,5	15,9-16,5	15,8-16,4	15,8-16,4
	3	15,0-15,7	15,2-16,5	15,2-15,8	15,2-15,8	15,1-15,7	15,1-15,7
	2	14,2-14,9	14,5-15,1	14,5-15,1	14,5-15,1	14,4-15,0	14,4-15,0
	1	14,1 и ниже	14,4 и ниже	14,4 и ниже	14,4 и ниже	14,3 и ниже	14,3 и ниже



Таблица 33

## Ориентировочные нормативы оценки некоторых антропометрических показателей девочек

Показатель	Оценка, уровень	Возраст, лет						
		9	10	11	12	13	14	
Длина тела, см	5	152 и выше	159 и выше	165 и выше	173 и выше	178 и выше	182 и выше	
	4	144-151	150-157	156-164	164-172	169-177	172-181	
	3	135-143	141-149	147-155	155-163	160-168	163-171	
	2	127-134	132-140	138-146	146-154	151-159	154-162	
	1	126 и ниже	131 и ниже	137 и ниже	145 и ниже	150 и ниже	153 и ниже	
Вес, кг	5	48 и выше	52 и выше	57 и выше	64 и выше	68 и выше	72 и выше	
	4	40-47	44-51	48-56	55-63	59-67	64-71	
	3	32-39	35-43	39-47	46-54	50-58	56-63	
	2	24-31	26-34	30-38	37-45	41-49	48-55	
	1	23 и ниже	25 и ниже	29 и ниже	36 и ниже	40 и ниже	47 и ниже	
Жизненная емкость легких, см <sup>3</sup>	5	2801 и выше	3201 и выше	3601 и выше	4001 и выше	4501 и выше	5101 и выше	
	4	2401-2800	2801-3200	3101-3600	3401-4000	3901-4500	4501-5100	
	3	2001-2400	2401-2800	2601-3100	2801-3400	3301-3900	3901-4500	
	2	1601-2000	2001-2400	2101-2600	2201-2800	2701-3300	3301-3900	
	1	1600 и ниже	2000 и ниже	2100 и ниже	2200 и ниже	2700 и ниже	3300 и ниже	
Сила кисти, кг	5	24 и выше	27 и выше	31 и выше	35 и выше	39 и выше	43 и выше	
	4	19-23	22-26	25-30	29-34	34-38	38-42	
	3	14-18	17-21	19-24	23-28	29-33	33-37	
	2	9-13	12-16	13-18	17-22	24-28	28-32	
	1	8 и ниже	11 и ниже	12 и ниже	16 и ниже	23 и ниже	27 и ниже	
Длина руки, % от длины тела	5	44,6 и более	44,6 и более	44,4 и более	44,6 и более	44,8 и более	45,0 и более	
	4	43,9-44,5	43,9-44,5	43,6-44,3	43,8-44,5	44,3-44,7	44,4-44,9	
	3	43,2-43,8	43,2-43,8	42,8-43,5	43,0-43,7	43,7-44,2	43,8-44,3	
	2	42,5-43,1	42,5-43,1	42,0-42,7	42,2-42,9	43,1-43,6	43,2-43,7	
	1	42,4 и менее	42,4 и менее	41,9 и менее	42,1 и менее	43,0 и менее	43,1 и менее	
Длина стопы, % от длины тела	5	16,5 и более	16,5 и более	16,6 и более	16,6 и более	16,5 и более	16,5 и более	
	4	15,7-16,4	15,6-16,4	15,9-16,5	15,9-16,4	15,8-16,4	15,7-16,4	
	3	14,9-15,8	14,7-15,5	15,4-15,8	15,4-15,8	15,1-15,7	14,9-15,6	
	2	14,2-14,8	13,8-14,6	14,9-15,3	14,9-15,3	14,6-15,0	14,1-14,8	
	1	14,1 и ниже	13,7 и ниже	14,8 и ниже	14,8 и ниже	14,5 и ниже	14,0 и ниже	

Таблица 34

## Оrientировочные нормативы оценки уровня развития физических качеств у мальчиков

Упражнение	Оценка, уровень	Возраст, лет						
		9	10	11	12	13	14	
1 Бег 30 м, с	2	3	4	5	6	7	8	
	5	5,6 и менее	5,3 и менее	5,1 и менее	4,9 и менее	4,7 и менее	4,6 и менее	
	4	5,7–5,8	5,4–5,5	5,2–5,3	5,0–5,1	4,8–4,9	4,7–4,8	
	3	5,9–6,0	5,6–5,7	5,4–5,5	5,2–5,3	5,0–5,1	4,9–5,0	
	2	6,1–6,2	5,8–5,9	5,6–5,7	5,4–5,5	5,2–5,3	5,1–5,2	
Непрерывный бег 5 мин, м	1	6,3 и более	6,0 и более	5,8 и более	5,6 и более	5,4 и более	5,3 и более	
	5	–	–	–	1376 и более	1446 и более	1576 и более	
	4	–	–	–	1281–1357	1341–1445	1476–1575	
	3	–	–	–	1186–1280	1236–1340	1376–1475	
	2	–	–	–	1191–1185	1131–1235	1276–1375	
Прыжок в длину с места, см	1	–	–	–	1190 и менее	1130 и менее	1275 и менее	
	5	170 и более	182 и более	198 и более	213 и более	238 и более	251 и более	
	4	155–171	165–181	183–197	198–212	219–237	235–250	
	3	140–154	150–164	168–182	183–197	200–218	219–234	
	2	125–139	135–149	153–167	168–182	181–199	203–218	
Бросок набивного мя- ча двумя руками из-за головы, см	1	124 и менее	134 и менее	152 и менее	167 и менее	180 и менее	202 и менее	
	5	270 и более	310 и более	355 и более	410 и более	480 и более	575 и более	
	4	230–265	275–305	320–350	375–405	445–475	540–570	
	3	195–225	240–270	285–315	340–370	410–440	505–535	
	2	160–190	205–235	250–280	305–335	375–405	470–500	
Прыжок вверх с места, см	1	155 и менее	200 и менее	245 и менее	300 и менее	370 и менее	465 и менее	
	5	38 и более	40 и более	45 и более	50 и более	55 и более	60 и более	
	4	33–37	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	
	3	28–32	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	
	2	23–27	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	
1	22 и менее	24 и менее	29 и менее	34 и менее	39 и менее	44 и менее		

Окончание табл. 34

1	2	3	4	5	6	7	8
Подтягивание из виса, кол-во раз	5	8 и более	9 и более	10 и более	13 и более	17 и более	17 и более
	4	6-7	7-8	8-9	10-12	13-16	13-16
	3	4-5	5-6	6-7	7-9	9-12	9-12
	2	2-3	3-4	4-5	4-6	5-8	5-8
Челночный бег 3 x 10 м, с	1	1 и менее	2 и менее	3 и менее	3 и менее	4 и менее	4 и менее
	5	7,9 и менее	7,7 и менее	7,7 и менее	7,6 и менее	7,3 и менее	7,5 и менее
	4	8,6-8,0	8,3-7,8	8,2-7,8	8,0-7,7	7,9-7,4	7,8-7,6
	3	10,1-8,1	9,4-8,4	9,5-8,3	9,0-8,1	9,0-8,0	8,6-7,9
	2	10,8-10,2	9,9-9,5	10,0-9,6	9,4-9,1	9,7-9,1	8,9-8,7
Прыжки с места (с прибавками от 25 до 75% от максимального), кол-во раз	1	10,9 и более	10,0 и более	10,1 и более	9,5 и более	9,8 и более	9,0 и более
	5	16 и более	18 и более	20 и более	21 и более	24 и более	26 и более
	4	15-11	17-13	19-15	20-16	23-18	25-20
	3	10-6	12-8	14-10	15-11	17-3	19-14
	2	5-1	7-3	9-5	10-6	12-7	13-8
Наклон вперед (из положения стоя на скамейке), см	1	—	2 и менее	4 и менее	5 и менее	6 и менее	7 и менее
	5	от +10 и выше	от +11 и выше	от +12 и выше	от +11 и выше	от +10 и выше	от +10 и выше
	4	(+9,5)-(-0,5)	(+10,0)-(+0,5)	(+11,5)-(+0,5)	(+10,5)-(+0,5)	(+9,5)-(-0,5)	(+9,5)-(-0,5)
	3	(-1,0)-(-11,0)	от 0 до -10,0	(+1,0)-(-9,0)	от 0 до -10,0	(-1,0)-(-11,0)	(-1,0)-(-11,0)
	2	(-11,0)-(-21,5)	(-10,5)-(-20,5)	(-9,5)-(-19,5)	(-10,5)-(-20,5)	(-11,5)-(-21,5)	(-11,5)-(-21,5)
1	1	от -22 и ниже	от -21 и ниже	от -20 и ниже	от -21 и ниже	от -22 и ниже	от -22 и ниже

Таблица 35

## Ориентировочные нормативы оценки уровня развития физических качеств у девочек

Упражнение	Оценка, уровень	Возраст, лет							
		9	10	11	12	13	14		
1	2	3	4	5	6	7	8		
Бег 30 м, с	5	5,8 и менее	5,5 и менее	5,2 и менее	5,1 и менее	4,9 и менее	4,8 и менее		
	4	5,9–6,0	5,6–5,7	5,3–5,4	5,2–5,3	5,0–5,1	4,9–5,0		
	3	6,1–6,2	5,8–5,9	5,5–5,6	5,4–5,5	5,2–5,3	5,3–5,4		
	2	6,3–6,4	6,0–6,1	5,7–5,8	5,6–5,7	5,4–5,5	5,3–5,4		
Непрерывный бег 5 мин, м	1	6,5 и более	6,2 и более	5,9 и более	5,8 и более	5,6 и более	5,5 и более		
	5	–	–	–	1356 и более	1456 и более	1551 и более		
	4	–	–	–	1256–1355	1341–1451	1446–1550		
	3	–	–	–	1156–1255	1231–1340	1341–1445		
Прыжок в длину с места, см	2	–	–	–	1056–1155	1121–1230	1236–1340		
	1	–	–	–	1055 и менее	1120 и менее	1235 и менее		
	5	165 и более	173 и более	193 и более	206 и более	223 и более	250 и более		
	4	154–164	164–174	183–192	196–205	211–222	237–249		
Бросок набивного мяча двумя руками из-за головы, см	3	143–153	153–163	173–182	186–195	199–210	222–236		
	2	132–142	142–152	163–172	176–185	187–198	205–221		
	1	131 и менее	141 и менее	164 и менее	175 и менее	186 и менее	204 и менее		
	5	–	350 и более	400 и более	450 и более	480 и более	510 и более		
Прыжок вверх с места, см	4	–	315–345	365–395	415–445	445–475	575–505		
	3	–	280–310	330–360	380–410	410–440	440–470		
	2	–	245–275	295–325	345–375	375–405	405–435		
	1	–	240 и менее	290 и менее	340 и менее	370 и менее	400 и менее		
Прыжок вверх с места, см	5	36 и более	38 и более	42 и более	46 и более	50 и более	54 и более		
	4	31–35	33–37	37–41	41–45	45–49	49–53		
	3	26–30	28–32	32–36	36–40	40–44	44–48		
	2	21–25	23–27	27–31	31–35	35–39	39–43		
	1	20 и менее	22 и менее	26 и менее	30 и менее	34 и менее	38 и менее		

Окончание табл. 35

1	2	3	4	5	6	7	8
Подтягивание из виса, кол-во раз	5 4 3 2 1	5 и более 4 3 2 1 и менее	6 и более 5 4 3 2 и менее	7 и более 6 5 4 3 и менее	9 и более 7-8 5-6 3-4 2 и менее	10 и более 8-9 6-7 4-5 3 и менее	10 и более 8-9 6-7 4-5 3 и менее
Целночный бег 3 x 10 м, с	5 4 3 2 1	7,9 и менее 8,6-8,0 10,2-8,7 10,9-10,3 11,0 и более	8,1 и менее 8,7-8,2 9,9-8,8 10,0-10,0 10,6 и более	7,9 и менее 8,5-8,0 9,2-8,6 10,3-9,3 10,4 и более	7,9 и менее 8,3-8,0 9,3-8,4 9,7-9,4 9,8 и более	7,8 и менее 8,2-7,9 9,2-8,3 9,6-9,3 9,7 и более	8,2 и менее 8,7-8,3 9,2-8,8 9,7-9,3 9,8 и более
Прыжки с места (с прибавками от 25 до 75% от максимального), кол-во раз	5 4 3 2 1	16 и более 15-11 10-6 5-1 —	18 и более 17-13 12-8 7-3 2 и менее	20 и более 19-15 14-10 9-5 4 и менее	21 и более 20-16 15-11 10-6 5 и менее	24 и более 23-18 17-3 12-7 6 и менее	26 и более 25-20 19-14 13-8 7 и менее
Наклон вперед (из положения стоя на скамейке), см	5 4 3 2 1	от +16 и выше (+15,5)-(+5,5) (+5,0)-(-5,0) (-5,0)-(-15,0) от -16 и ниже	от +11 и выше (+15,5)-(+5,5) (+5,0)-(-5,0) (-5,5)-(-15,5) от -16 и ниже	от +17 и выше (+16,5)-(+6,5) (+6,0)-(-4,0) (-4,5)-(-14,5) от -15 и ниже	от +16 и выше (+15,5)-(+5,5) (+5,0)-(-5,0) (-5,5)-(-15,5) от -16 и ниже	от +16 и выше (+15,5)-(+5,5) (+5,0)-(-5,0) (-5,5)-(-15,5) от -16 и ниже	от +15 и выше (+14,5)-(+4,5) (+4,0)-(-6,0) (-6,5)-(-16,5) от -17 и ниже

Приведенные таблицы включают в себя нормативы оценки быстроты (бег 30 м), скоростной силы (прыжок в длину с места, прыжок вверх, бросок набивного мяча), силы (подтягивание из виса), выносливости (непрерывный 5-минутный бег), быстроты и ловкости (челночный бег), гибкости (наклон вперед) и мышечной чувствительности как одного из показателей координации (прыжки с места с прибавками).

Таким образом, в таблицах достаточно полно представлены данные для тестовых оценок скоростной силы (это и оправданно, так как этот показатель является, как указывалось, достаточно консервативным и может широко использоваться на начальных этапах спортивного обора). Но, безусловно, при определении пригодности наряду с табличными данными следует широко использовать и другие тесты, приведенные в работе. Необходимо, видимо, расширить перечень тестов для оценки таких физических качеств, как быстрота, гибкость, относительная сила и, конечно, выносливость. То же можно сказать и об антропометрических показателях.

Думается, что здесь необходимо привести оценочно-уровневые данные максимального потребления кислорода как одного из наиболее информативных показателей возможностей развития выносливости – чрезвычайно важного физического качества для многих видов спорта (табл. 36) [40].

Таблица 36

Показатели относительного максимального потребления кислорода  
у детей различного возраста, мл/кг/мин

Пол	Возраст, лет	Уровень				
		Низкий	Средний	Выше среднего	Высокий	Наиболее высокий
Мальчики	10	–46,2 и менее	46,3–49,7	49,8–54,0	54,1–58,4	58,5 и более
	11	–44,7 и менее	44,8–49,3	49,4–55,0	55,1–60,9	61,0 и более
	12	–44,8 и менее	44,9–48,4	48,5–52,7	52,8–57,2	57,3 и более
	13	–46,8 и менее	46,9–49,8	49,9–53,4	53,5–57,1	57,2 и более
	14	–42,0 и менее	42,1–46,8	46,9–52,6	52,7–58,5	58,6 и более
Девочки	10	–47,9 и менее	48,0–51,0	51,1–54,8	54,9–58,7	58,8 и более
	11	–51,0 и менее	51,1–54,7	54,8–59,4	59,5–64,1	64,2 и более
	12	–51,1 и менее	51,2–54,3	54,4–58,3	58,4–62,3	62,4 и более
	13	–52,7 и менее	52,8–56,2	56,3–60,4	60,5–64,8	64,9 и более
	14	–53,4 и менее	53,5–57,6	57,7–62,6	62,7–67,9	68,0 и более

## Глава 5. ВИДЫ СПОРТА, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИГОДНОСТИ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ СПОРТА

В России существует классификация, согласно которой все виды спорта, связанные с проявлением двигательной активности, подразделяются на пять основных групп: скоростно-силовые, циклические, со сложной координацией, спортивные игры и единоборства. В основе такого подразделения лежит общность характера деятельности, а следовательно, и общность требований к видам спорта, входящим в ту или иную группу (принадлежности и различий в отдельных видах).

К *скоростно-силовым* видам спорта относятся метание, прыжки и спринт в легкой атлетике, тяжелая атлетика. Общим для видов спорта этой группы является высокий уровень требований к проявлению быстроты, силы и скоростно-силовых качеств.

К *циклическим* видам спорта относятся велоспорт, плавание, бег на средние и длинные дистанции, лыжные гонки, коньки и т. п. Наиболее характерной особенностью циклических видов является преимущественное проявление выносливости. Высокий результат в этих видах спорта в первую очередь зависит от функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, устойчивости организма к гипоксемическим сдвигам, волевой способности спортсмена противостоять утомлению.

К группе видов спорта *со сложной координацией движений* относятся спортивная и художественная гимнастика, прыжки в воду, фигурное катание и др. Общим для этой группы видов спорта является высокий уровень координационных способностей, обуславливающих хороший уровень обучаемости.

К *игровым* видам спорта, преимущественно культивируемым у нас в стране, относятся футбол, хоккей, баскетбол, волейбол, гандбол, теннис, водное поло. Типичными для игр являются комплексное проявление физических качеств, способность к быстрому переключению соответственно непрерывно возникающим неожиданным игровым ситуациям.

К группе *спортивных единоборств* относятся различные виды борьбы (вольная, классическая, самбо), бокс, фехтование, и ставшие в последние годы популярными каратэ, у-шу и др. Для видов спорта этой группы характерен скоростно-силовой режим выполняемых двигательных действий. Большие требования предъявляются к уровню развития проявления быстроты реагирования, способности к переключению, координации передви-

жений, нападающим и защитным действиям, совершаемым в соответствии с действиями противника.

Отбирая тестовые методики для оценки спортивной пригодности детей, необходимо учитывать основные требования, предъявляемые к различным группам видов спорта, а также особенности отдельных видов спорта. При этом следует пользоваться представленными в предыдущем разделе оценочными нормативами исходя из уровня значимости выделенных признаков для различных групп и отдельных видов спорта (уровни значимости так же, как и общие оценочные нормативы, определены в приложении к постановлению «О единой системе отбора перспективных спортсменов»).

Но следует заметить ряд существенных моментов. Прежде всего это то, что для определения пригодности в некоторых видах спорта предлагаемые в постановлении тесты не могут быть достаточными. Например, по предлагаемым тестам практически невозможно отобрать в виды спорта со сложной координацией движений. Для этой группы видов спорта не определены даже уровни развития такого необходимого качества, каким является гибкость. Трудно представить, чтобы по предлагаемым тестам можно было бы определить пригодность, например, для занятий боксом и фехтованием, где одним из неперменных качеств должна быть быстрота, проявляемая прежде всего в быстроте реакции (как простой, так и сложной) и др.

Понятно, что в таких случаях необходимо расширение перечня методик для оценки, что нами и было сделано с использованием научно обоснованных рекомендаций, почерпнутых из целого ряда специальных источников (см. гл. 4).

Кроме того, ряд оценочных уровней вызывает сомнение и требует уточнения. Так, для циклических видов спорта – велоспорт, коньки, лыжные гонки – МПК (уже неоднократно подчеркивалось, что именно этот показатель определяет не только уровень имеющейся выносливости, но и перспективы ее развития) согласно предписаниям постановления находится на третьем уровне. Но нельзя этот показатель для циклических видов спорта сравнивать, например, с фехтованием (где также предписывается третий уровень).

Кроме того, объективное определение пригодности ребенка, установление его предрасположенности к тому или иному виду спорта лишь по антропометрическим данным и показателям развития кондиционных физических качеств во многих случаях невозможно. Большое значение (а для ряда видов спорта – определяющее) при первичном отборе имеют коорди-



национные способности, а также свойства нервной системы. Поэтому попытаемся, взяв за основу материалы по оценочным нормативам (п. 4. 5) и то, о чем шла речь ранее, выделить в комплексе ведущие факторы (по возможности в количественном выражении) для определения пригодности детей для занятий отдельными видами спорта. Рассмотрение проведем согласно приведенной классификации видов спорта (табл. 37, 38).

При рассмотрении нормативов для определения пригодности к занятиям скоростно-силовыми видами спорта обращает на себя внимание то, что, несмотря на общие черты, в видах спорта этой группы существуют и различия в требованиях. Так, для занятий *тяжелой атлетикой* показатели роста и веса не лимитируются. Наиболее значимы для данного вида скоростно-силовые показатели (прыжок в длину, прыжок вверх, бросок мяча) и показатели быстроты в сочетании с ловкостью и скоростной выносливостью (челночный бег). Наименее значимы ЖЕЛ и МПК.

Для *спринта* показатели роста могут быть в достаточно большом диапазоне (от 2-го до 4-го уровней), вес также может колебаться, но в рамках более высоких уровней (от 3-го до 5-го). Наиболее значимыми показателями являются, естественно, показатели быстроты и скоростной силы (к этим показателям предъявляются очень высокие требования 5-го уровня). Наименее значимы ЖЕЛ и МПК.

Для *метания* особую значимость имеет телосложение (рост и вес), а также скоростная сила, определяемая прежде всего результатами в броске мяча (5-й уровень), а также в прыжках (4-й уровень). Большое значение имеет показатель быстроты.

Для *прыжков* наиболее значимыми оценочными показателями являются рост, скоростно-силовая подготовка (прыжки в длину и вверх с места) и быстрота (показатели бега на 30 м и челночный бег).

Думается, что для определения пригодности при проведении первичного отбора в скоростно-силовых видах спорта выделенных оценочных показателей будет вполне достаточно.

Уже на стадии определения пригодности желательно учитывать основные свойства нервной системы отбирающихся в скоростно-силовые виды спорта. При прочих равных показателях предпочтение следует отдавать: при отборе в спринт и прыжки – детям с сильной, подвижной нервной системой, когда возбудительные процессы могут преобладать над торможением (по темпераменту для спринта идеальным считается сангвиник), при отборе в метание и тяжелую атлетику – детям с сильной, уравновешенной нервной системой.

Таблица 37

Уровни оценок показателей антропометрических данных и физических качеств  
при отборе в скоростно-силовые виды спорта

Вид спорта	Показатель										
	Рост	Вес	ЖЕЛ	МПК	Бег 30 м	Несре- зынный бег 5 мин	Чел- ночный бег 3 x 10 м	Пры- жок в длину	Пры- жок вверх	Подтя- гивание	Бросок мяча
Тяжелая атлетика	—	—	2	2	3	3	4	4	4	3	4
Легкая атлетика (спринт)	2-4	3-5	3	3	5	3	4	5	5	3	3
Легкая атлетика (метания)	5	4-5	3	—	4	3	4	4	4	3	5
Легкая атлетика (прыжки)	4-5	3-4	3	—	4	3	4	5	5	3	3

Таблица 38

Уровни оценок показателей антропометрических данных и базовых физических качеств  
при отборе в циклические виды спорта

Вид спорта	Показатель										
	Рост	Вес	ЖЕЛ	МПК	Бег 30 м	Непре- рывный бег 5 мин	Чел- ночный бег 3 x 10 м	Пры- жок в длину	Пры- жок вверх	Подтя- гивание	Бросок мяча
Велоспорт (шос- сейные гонки)	3-4	3-4	4-5	5	4	4	4	4	4	4	3
Плавание	4-5	3-4	4-5	5	3	4	4	4	3	3	4
Легкая атлетика (длинные дис- танции)	2-4	1-3	4-5	5	3	5	3	3	3	3	3
Легкая атлетика (средние дистан- ции)	2-4	1-3	4-5	5	4	5	4	4	4	3	3
Биатлон	3-4	3-4	4	4	4	4-5	4	4	3	4	3
Лыжный спорт	3-4	2-4	4-5	5	4	4-5	4	4	3	4	3
Коньки (много- борье)	4-5	3-4	4-5	4-5	4	4	4	4	4	3	4
Гребля академи- ческая	4-5	3-4	4-5	4-5	4	4	3	4	3	3	4
Гребля на бай- дарках и каноэ	4-5	3-4	4-5	4-5	3	4-5	4	4	3	3	4

Следует отметить, что приведенные оценочные показатели могут быть расширены. Так, при первичном отборе в плавание целесообразно дополнительно учитывать показатели гибкости, определяемые по расстоянию между кистями рук при выполнении выкрута назад прямыми руками, а также по амплитуде движения стопы и ряду антропометрических показателей.

При определении спортивной пригодности бегунов на средние и длинные дистанции рекомендуется наряду с бегом в течение 5 мин включать и другие беговые тесты.

В качестве контрольных нормативов при определении спортивной пригодности мальчиков к занятиям греблей на байдарках и каноэ рекомендуется использовать весоростовой показатель, размах рук и стантовую силу (табл. 39) [40].

Таблица 39

Контрольные нормативы по весоростовому показателю, размаху рук и стантовой силе при определении спортивной пригодности юных гребцов

Показатель	Возраст, лет		
	11–12	13	14
Весоростовой, кг/см	0,320	0,358	0,380
Размах рук, см	166,8	175,6	183,6
Стантовая сила, кг	100–105	125–135	135–145

У будущих лыжников можно оценивать силу рук в тестовом упражнении «сгибание-разгибание рук в упоре лежа» (учитывая при этом, что сила отчетливо подвержена средовым влияниям и не может являться прогностическим показателем).

При отборе в циклические виды спорта дополнительно можно порекомендовать оценивать и анаэробные возможности (хотя, понятно, что определению анаэробной выносливости следует уделять большое внимание преимущественно на последующих этапах отбора), для получения самого общего представления об этом механизме, имеющем выраженно консервативный характер. Наиболее простой методикой при этом является проба на выдохе (проба Генчи).

Таким образом, наиболее значимым, некомпенсируемым показателем при определении пригодности в циклических видах спорта является такое физическое качество, как выносливость, оцениваемое прежде всего по величине МПК (или  $PWC_{170}$ ). В более простом варианте с этой целью используется длительный бег (5- и 6-минутный; оценку можно проводить,

используя и другую продолжительность, например бег 12-минутный). Немаловажное значение при оценке может иметь показатель ЖЕЛ.

Для достижения действительно высоких результатов в циклических видах спорта *наряду с выносливостью должны быть развиты быстрота и скоростная сила*. Данное положение касается практически всех циклических видов спорта (одних – больше, других – меньше), исключая марафонские дистанции, специализация на которые определяется, как правило, далеко не в детском возрасте. Поэтому при определении пригодности к занятиям циклическими видами спорта необходимо оценивать и уровень развития быстроты и скоростной силы (эти показатели достаточно информативны для прогноза).

Наряду с общими требованиями к циклическим видам спорта, существуют и специфические требования, которые также необходимо учитывать уже на первичном этапе отбора. Так, если для велоспорта, легкой атлетики, биатлона и лыжных гонок рост не имеет значения, то *в плавании, коньках и гребле рост, наряду с выносливостью, является наиболее значимым показателем*. Как правило, спортсмены высокого роста достигают в этих видах спорта наиболее высоких результатов.

Для плавания исключительно важное значение наряду с ростом имеют другие антропометрические данные: руки – длинные; ноги – длинные и стройные; бедра – тонкие с эластичными сильными мышцами; стопы – длинные, тонкие и гибкие; таз – узкий.

В гребле к наиболее значимым показателям относятся пропорции тела, особенно размах рук.

В беге на средние и длинные дистанции к дополнительным наиболее значимым показателям относится вес. Вес у представителей этих специализаций должен быть небольшим.

Основным свойством нервной системы, которое может учитываться при отборе в циклические виды спорта, является уравновешенность. Считается, что чем длиннее дистанция, тем меньше требования, предъявляемые к силе нервных процессов, и больше – к уравновешенности.

Следует отметить, что приведенные в табл. 40 данные нужно учитывать при первичном отборе в названные виды спорта, но они не являются определяющими. Если говорить о кондиционных физических качествах в этих видах, то одним из главных (а если иметь в виду еще и прогностическое значение, то главным) является гибкость.

Таблица 40

Уровни оценок показателей антропометрических данных и базовых физических качеств  
при отборе в виды спорта со сложной координацией

Вид спорта	Показатель										
	Рост	Вес	ЖЕЛ	МПК	Бег 30 м	Непре- рывный бег 5 мин	Чел- ночный бег 3 x 10 м	Пры- жок в длину	Пры- жок вверх	Подтя- гивание	Бросок мяча
Гимнастика спортивная	1-3	1-2	2	-	4	3	4	4	4	5	4
Гимнастика ху- дожественная	2-3	1-3	2	-	3	4	4	3	4	3	3
Прыжки в воду	2-3	2-3	2	-	3	3	4	3	4	4	3
Фигурное ката- ние	2-3	2-3	2	-	4	3	4	4	4	3	3
Синхронное пла- вание	2-4	2-4	3	3	3	4	4	3	4	3	3

При оценке гибкости могут использоваться как общие тесты (наклоны вперед из положения стоя на скамейке и из положения сидя, упражнения для плечевых суставов), так и специальные (шпагаты, «мостик», выполненные махов ногой вперед-вверх и в сторону-вверх (см. п. 4. 1)).

Но и дополнение данных табл. 40 результатами тестов на гибкость не позволит в полной мере оценить пригодность ребенка к занятиям координационно сложными видами спорта. Уже само название говорит о том, что наиболее значимым показателем, некомпенсируемым никакими другими, в этих видах является координация движений. Таким образом, в первую очередь при определении пригодности здесь следует применять координационные тесты для оценки способности к обучаемости (некоторые из них приведены в п. 4. 2, но перечень их может быть значительно расширен), а также способности к переключаемости (контрольные упражнения должны носить преимущественно гимнастический характер).

Далее, если в видах спорта скоростно-силового и циклического характера свойства нервной системы при определении пригодности носят не обязательный характер, то в видах спорта со сложной координацией включение тестов на оценку подвижности нервных процессов и их динамичность является обязательным. В связи с этим следует заметить, что тесты на координацию (как уже отмечалось) сами по себе являются показателями названных свойств нервной системы, но в них обязательно должен присутствовать моторный компонент. У отбираемых же детей моторика может отставать в силу недостаточно освоенного двигательного багажа, в то время как предпосылки, выражаемые в динамичности и подвижности нервных процессов, могут быть очень высокими.

Следует также отметить, что координационно сложные виды спорта по своей сути одни из наиболее интеллектуальных и большое значение в них имеют такие психические процессы, как восприятие, мышление, память, внимание, тесты на выявление которых могут также использоваться.

Таким образом, общими наиболее значимыми при определении пригодности во все сложнокоординационные виды спорта являются следующие показатели:

- 1) координационные способности (прежде всего выражаемые в способности к обучаемости двигательным действиям);
- 2) динамичность и подвижность нервных процессов;
- 3) гибкость.

Наряду с общими для отдельных видов этой группы показателями, можно выделить и *особые, наиболее значимые.*

Для *спортивной гимнастики* к таким показателям относятся вес (небольшой) и частично регламентированный рост, а также сила (хотя сила, как неоднократно подчеркивалось, в значительной мере подвержена средовым влияниям, т. е. легко поддается тренировке, и поэтому не может являться прогнозируемым показателем, но, безусловно, исходный уровень ее играет большую роль в первые годы занятий этим видом спорта).

Для *художественной гимнастики, прыжков в воду, фигурного катания* уже при определении пригодности следует иметь в виду значимость ростовесовых показателей, которые, согласно данным табл. 40, находятся в рамках двух – трех уровней (у представителей художественной гимнастики уровень веса еще более низкий). В *синхронном плавании* диапазон ростовесовых показателей значительно шире.

Следует особо отметить, что в сложнокоординационных видах спорта наиболее целесообразным является проведение курса обязательного обучения по укороченной программе (около десяти занятий), что позволит в значительной мере повысить точность оценки пригодности детей.

Приведенные данные в достаточной мере характеризуют нормативные показатели роста, веса и уровня развития физических качеств при определении пригодности в игровых видах спорта (табл. 41). Действительно, достаточно высокий уровень различных кондиционных физических качеств при достаточно большом росте является необходимым условием для достижения высоких результатов в этих видах спорта (обращает на себя внимание в этом плане сходство требований этой группы видов спорта со скоростно-силовыми видами). Но наряду с этим особое значение в игровых видах приобретают психофизиологические показатели. Именно эти показатели обуславливают способность к овладению тактическими действиями, без которых спортсмен, даже обладающий феноменальными физическими данными, не в состоянии будет достичь высоких результатов.

Физические качества в игровых видах спорта обуславливают, как правило, вкупе с техникой двигательных действий лишь сугубо исполнительную функцию.

Итак, наиболее значимым, некомпенсируемым никакими другими показателями в игровых видах спорта является подвижность нервных процессов. При определении пригодности необходимыми здесь являются тесты на определение подвижности нервных процессов и самым тесным образом связанные с ними координационные тесты на переключаемость (см. п. 4. 2). Следует широко использовать тесты на определение времени простой и сложной двигательной реакции.



Таблица 41

Уровни оценок показателей антропометрических данных и базовых физических качеств  
при отборе детей в игровые виды спорта

Вид спорта	Показатель										
	Рост	Вес	ЖЕЛ	МПК	Бег 30 м	Непре- рывный бег 5 мин	Чел- ночный бег 3 x 10 м	Пры- жок в длину	Пры- жок вверх	Подтя- гивание	Бросок мяча
Баскетбол	5	3-5	4	4	4	3	4	4	4	3	3
Волейбол	4-5	3-4	3	4	4	3	4	3	4	2	3
Гандбол	4-5	4-5	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Теннис	3-4	3-4	3	3	4	4	4	4	4	3	3
Хоккей	4-5	4-5	4	4	4	4	4	4	3	3	4
Футбол	3-4	3-4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Хоккей на траве	4-5	4-5	4	4	4	3	4	4	4	3	4
Водное поло	4-5	4-5	4	4	3	3	4	4	4	3	4

Наряду с общими для всех игровых видов, при отборе для занятий отдельными спортивными играми могут использоваться специальные тесты.

Так, в баскетболе чаще всего используются следующие тесты:

- 1) ведение мяча 40 м (туда и обратно) левой и правой рукой (координация движений оценивается по пятибалльной системе);
- 2) передача мяча о стену (фиксируется количество передач);
- 3) обводки области штрафного броска с бросками в корзину (учитывается количество попаданий и время).

При определении пригодности для занятий волейболом могут предлагаться такие тесты: бег со сменой направлений, прыжки вверх на заданную высоту серийно, бег приставными шагами, доставание подвешенного мяча в прыжке.

В хоккее особое место отводится проверке конькобежной подготовленности. Хотя эта проверка и не связана с прогнозированием одаренности, но, безусловно, умение кататься на коньках является положительным фактором, способствующим более быстрому прогрессированию в хоккее, во всяком случае на начальных этапах подготовки.

В футболе большое внимание может быть уделено оцениванию умений владения мячом (табл. 42).

Таблица 42

Специальные контрольные упражнения и нормативы к ним  
при отборе футболистов

Упражнение	Нормативы			
	9 лет	10 лет	11 лет	12 лет
Удар по мячу ногой (сильной/слабой) на дальность, м	21/10	26/18	28/21	30/25
Вбрасывание мяча на дальность, м	10	13	15	17
Жонглирование, кол-во раз	6	14	20	25
Обводка стоек и удар по воротам (расстояние 30 м), с	12,1	11,0	10,5	10,0

Таким образом, при определении пригодности наиболее значимыми общими для всех игровых видов спорта являются следующие показатели:

- 1) подвижность нервных процессов;
- 2) координационные способности (выраженные прежде всего в способности к переключаемости, т. е. ловкость);
- 3) психомоторные реакции (простые и сложные). Следует отметить, что все названные показатели тесно связаны между собой, будучи обусловленными основным показателем – подвижностью нервных процессов;

4) достаточно высокий уровень развития целого комплекса физических качеств. Особое значение при этом имеют показатели быстроты (в различных ее проявлениях), скоростно-силовых качеств и выносливости, которые, согласно данным таблицы, должны быть, как правило, на 4-м уровне.

Для большинства игровых видов спорта к наиболее значимым относятся и показатели телосложения, в частности, роста. Особенно это касается отбора в *баскетбол*. Здесь показатель роста (высокий) имеет приоритетное значение (5-й уровень).

Большое значение показатель роста имеет и при первичном отборе в *волейбол*, *гандбол*, *хоккей*, *хоккей на траве* и *водное поло* (4–5-й уровни). Для тенниса и футбола этот показатель не имеет столь важного значения.

Следует отметить, что наряду с предложенными, широкоупотребляемыми тестами при определении пригодности детей целесообразно использовать так называемые модельные тесты, построенные на подвижных играх (для отбора в хоккей, футбол, волейбол, баскетбол, теннис). Ведь сами игры, пожалуй, одна из самых подходящих форм выявления индивидуальных способностей детей.

Уже на стадии определения пригодности желательно (при ориентации на высокие достижения) учитывать наряду с подвижностью и другие свойства нервной системы, отдавая предпочтение детям с сильной, уравновешенной нервной системой.

*Спортивные единоборства* по предъявляемым к ним требованиям в значительной мере похожи на спортивные игры (табл. 43). По сути любое единоборство – это игра, но игра не с использованием какого-то предмета, как в спортивных играх (например мяча), а игра в непосредственном контакте с соперником. Так же, как и в спортивных играх, в различного рода единоборствах предъявляются высокие требования к психофизиологическим показателям. Здесь, как в играх, необходимо не потерять постоянный контроль над действиями, чрезвычайно важно своевременно перейти от защиты к нападению (и наоборот), причем, как правило, в передвижениях. Следовательно, необходима высокая подвижность нервных процессов. При этом большое значение имеет комплексное развитие кондиционных физических качеств. Основное же отличие в требованиях при отборе в виды спорта этой группы заключается в показателях телосложения (во всяком случае при отборе в различные виды борьбы).

Таблица 43

Уровни оценок показателей антропометрических данных и базовых физических качеств  
при отборе в спортивные единоборства

Вид спорта	Показатель										
	Рост	Вес	ЖЕЛ	МПК	Бег 30 м	Непре- рывный бег 5 мин	Чел- ночный бег 3 x 10 м	Пры- жок в длину	Пры- жок вверх	Подтя- гивание	Бросок мяча
Бокс	—	1-4	2	2	3	4	4	4	4	4	3
Борьба (воль- ная, классиче- ская, дзюдо)	—	—	2	2	3	3	4	4	4	4	4
Фехтование	3-4	3-4	3	3	3	3	4	4	3	3	3

Для определения пригодности к занятиям *борьбой* по показателям физических качеств могут быть рекомендованы дополнительные тесты и оценочные критерии к ним (табл. 44).

Таблица 44

Дополнительные тесты для определения скоростно-силовых и силовых качеств с целью отбора юных борцов

Контрольные испытания	Оценка
Время удержания положения угла в 90° в вися на гимнастическом станке	4 с – отлично 3 с – хорошо 2 с – удовлетворительно 0 с – плохо
Сгибание-разгибание рук в упоре с опорой ногами на скамейке высотой 60 см	6 раз – отлично 4 раза – хорошо 2 раза – удовлетворительно
Борьба за мяч (на ковре, стоя на коленях, из взаимного захвата набивного мяча). Проводится три раза с партнером. Фиксируется время и результат каждой схватки	3 победы – отлично 2 победы – хорошо 1 победа – удовлетворительно

При определении пригодности к спортивным единоборствам общими наиболее значимыми показателями являются:

- 1) подвижность нервных процессов;
- 2) координационные способности (выражаемые в способностях к переключению, к обучаемости двигательным действиям; а в фехтовании и боксе еще и в точности);
- 3) психомоторные реакции (простые и сложные);
- 4) уровень развития скоростно-силовых качеств и быстроты (проявляющейся прежде всего в скорости реакции и выполнения одиночных движений).

При отборе для занятий фехтованием предпочтение отдается детям ростом выше среднего (3–4-й уровни), с достаточно длинными верхними и нижними конечностями. Что касается борьбы и бокса, то здесь ростовесовые показатели при первичном отборе не учитываются. Хотя следует иметь в виду, что для борцов, как правило, характерны широкие плечи, узкий таз и короткие верхние конечности.

Предпочтительней, чтобы нервная система будущих представителей видов спорта из группы единоборств отличалась не только подвижностью, но и силой и уравновешенностью.

## Глава 6. ВЫБОР ВИДА СПОРТА, СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ХАРАКТЕРУ РЕБЕНКА

Характер, с одной стороны, обуславливается типами нервной системы и темперамента, с другой – является продуктом деятельности и общения человека. Таким образом, характер в значительной мере подвержен средовым влияниям, и поэтому черты характера не могут являться наиболее значимым критерием при определении пригодности ребенка к занятиям тем или иным видом спорта (т. е. при первичном отборе). Но, во-первых, в тех случаях, когда у ребенка при достаточно высоком уровне предрасположенности к определенному виду спорта отчетливо просматриваются и черты характера, требуемые в этом виде спорта, это, безусловно, следует учитывать и соответственно ориентировать его. Во-вторых, поскольку формирование характера происходит в процессе деятельности (и является следствием результата деятельности), то для формирования желаемых у ребенка черт характера, по-видимому, важно подобрать для него соответствующую спортивную деятельность. На сегодняшний день установлено, что каждый вид спорта не только требует тех или иных личностных качеств, но и влияет на них. Второе, пожалуй, не менее важно, чем первое, если речь вести о детском спорте.

Для начала следует составить спортивно-психологический портрет обследуемого ребенка по семи чертам личности (табл. 45).

Поскольку многие качества не могут быть определены по принципу «черное – белое», следует использовать такую шкалу оценок: I – как правило; II – часто; III – иногда; IV – редко; V – никогда. Поставьте соответствующий кружок в каждой графе и затем соедините отмеченные точки одной линией. Таким образом, получится спортивно-психологический портрет ребенка. Сравнив его с психограммами различных видов спорта, можно определить, какой вид спорта наиболее подходит для ребенка. Возможно, что Ваш ребенок все это время занимался видом спорта, который только усиливал нежелательные для него черты характера. Если же черты характера, которыми он обладает или хочет обладать, весьма существенно не совпадают с психологическими характеристиками избранного вида спорта, тогда следует в порядке компенсации дополнительно заняться каким-либо благоприятным для его развития спортом.

Прежде чем помечать соответствующий кружок в таблице, следует внимательно ознакомиться с пояснениями, которые помогут Вам проанализировать черты личности ребенка.

Таблица 45

№ п/п	Черты личности	Оценка				
		I (как пра- вило)	II (часто)	III (иногда)	IV (редко)	V (никогда)
1	Общительный	○	○	○	○	○
2	Импульсивный	○	○	○	○	○
3	Дисциплинированный	○	○	○	○	○
4	Агрессивный	○	○	○	○	○
5	Нацеленный на борьбу	○	○	○	○	○
6	Собранный	○	○	○	○	○
7	Склонный к риску	○	○	○	○	○

*Общителен ли?*

Делает ли ребенок свои дела по возможности самостоятельно (V) или предпочитает работать в коллективе (I)? Легко ли завязывает дружбу (I) или скорее избегает контактов с незнакомыми людьми (V)? Любит ли посещать компании (I) или чувствует себя лучше всего дома (V)?

*Отличается ли импульсивностью?*

Принимает ли решения, как правило, с ходу (I) или прикидывает предварительно подробный план (V)? Если случается что-то непредвиденное, отказывается ли попросту от своих решений (I) или осуществляет задуманное в полном объеме (V)?

*Свойственна ли дисциплинированность?*

Уходит ли от трудностей (V) или сразу же берется за решение проблем (I)? Нужен ли ему быстрый успех, чтобы не впасть в отчаяние (V), или в любом случае доводит до конца всякое дело, за которое взялся (I)?

*Агрессивен ли?*

Реагирует ли с известной долей раздражения, если находится в стрессовом состоянии (I)? Дает ли выход своему гневу, если кто-то допекает его (I), или пытается по возможности избежать ссоры (V)?

*Присущи ли бойцовские качества?*

Подзадоривает ли его конкуренция (I) или же соперники скорее нервуют (V)?

*Отличается ли собранностью?*

Легко ли дается ему придерживаться темы разговора (I) или же он перескакивает с одного на другое (V)? Быстро ли надоедает ему какое-либо дело, и он бросает его (V) или же упорно продолжает и заканчивает то, что начал (I)?

*Склонен ли к риску?*

Нравится ли ему испытывать границы своих возможностей (I) или же на первом плане у него забота о себе, о собственном здоровье (V)? Любит ли слегка «пощекотать» себе нервы (I) или же сразу замечает окружающие его опасности (V)?

### Психограммы некоторых видов спорта

#### *Велоспорт*

Быстрые, точные, линейные движения ног, вращающих педали, способствуют выработке человеком прямых, твердых жизненных воззрений. Велосипедисты – люди решительные, хотя и слегка самоуверенные. Это понятно. Кому под силу взбираться на горные перевалы высотой 3 000 метров, у того есть основание для гордости. А наверху у велосипедиста появляется возможность рискнуть, и тогда он начинает отчаянный спуск. Велоспорт идеален в комбинации с другими видами спорта. Однако как единственное увлечение, да еще при тренировочных нагрузках по 160 км в день, он может привести к застою в развитии личности, к ограниченной подвижности – физической и духовной.

№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

#### *Лыжные гонки*

Лыжники, скорее, сродни бегунам, пловцам и велосипедистам. Эти виды спорта требуют выносливости, и многие атлеты зимой просто меняют экипировку, чтобы, встав на лыжи, сразу же оказаться в своей стихии. Лыжники-гонщики имеют мало общего с горнолыжниками. В отличие от последних они следуют друг за другом след в след. Это требует основательности и выдержки. В лучшем случае это ведет к настойчивости, в худшем – к упрямству. Кто все время ощущает себя частью команды, не привыкает стремиться к личной победе, главная цель – прийти к финишу, как и все. Этот вид спорта не подходит для людей, слишком часто в жизни идущих на уступки и «пропускающих» вперед других даже себе в ущерб.



№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

### Плавание

Это спорт не для тех, кто хотел бы контактировать с людьми. Но, пожалуй, в нем кроется шанс найти точку равновесия между рассудком и чувством. Скольжение сквозь податливую толщу воды делает более чутким по отношению к себе и окружающим, более гибким в реакциях на происходящее. Плавание развивает умение владеть собой и вести упорядоченную жизнь.

№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

### Бег

Длительный бег, бег трусцой помогает человеку лучше владеть собой, делает его более дисциплинированным, улучшает осанку. На дистанции не до контактов с другими людьми. Бегущий обособляется от окружающих. Однако таким образом он не может уйти от своих забот и проблем. Некоторых это делает агрессивными, по крайней мере, более резкими. Борьба со временем, дистанцией и самим собой укрепляет силу воли, однако монотонное перебирание ногами не способствует развитию творческого начала.

№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

### *Горные лыжи*

Многие занимаются физическими упражнениями, чтобы быть в форме. Горнолыжники занимаются ими для того, чтобы набрать необходимые кондиции для спусков с гор. Общение в этом виде спорта начинается лишь тогда, когда лыжи уже сняты. Требуются же такие качества, как импульсивность и агрессивность. И еще как требуются! Где еще спортсмена поджидает такая неудача, как падение на трассе спуска. На укатанных и крутых склонах любитель горных лыж может удовлетворить свою потребность в острых ощущениях, однако от него требуются также сила и самообладание. Преодоление постоянно меняющихся, неожиданных обстоятельств развивает способности, которые могут пригодиться и на крутых жизненных поворотах. Правда, кое-кто понимает это, лишь набив, как правило, весьма болезненные шишки, увлекшись быстротой и беспечно переоценив свои силы.

№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

Наряду с рассмотренными традиционными видами спорта все большее распространение в последние годы получают аэробика, атлетическая гимнастика, восточные единоборства, йога и танцы со спортивной направленностью. Думается, небезынтересно, какие же черты характера формируются в результате занятий этими новыми для нас видами спорта.

### *Аэробика*

Аэробика, развивающая выносливость и гибкость, не делает человека более общительным. В группе каждый действует индивидуально, хотя все выполняют одинаковые движения. Один показывает их, другие имитируют, т. е. это занятие не для людей, испытывающих потребность в большой самодисциплине и самовыражении. Включая в работу все тело, аэробика не затрагивает душу. Сосредоточенность стимулируется лишь вначале. Как только упражнения усваиваются, их проделывают автоматически, предаваясь собственным раздумьям и проблемам. По-настоящему отключиться невозможно. Аэробика помогает, однако, снять агрессивность, дает выход

эмоциям, улучшает чувство владения собственным телом. Тот, кто в повседневной жизни довлеет над другими людьми, например, в силу служебного положения, учится с помощью аэробики приноравливаться к своему окружению.

№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

### *Атлетическая гимнастика*

Не обладая завидной самодисциплиной, вряд ли можно выдержать занятия с гантелями и грузами. Последние быстро превращаются в противников, с которыми приходится вести ожесточенную борьбу, чтобы в конечном итоге победить. С растущей силой прибывает и уверенность в себе, которой, согласно последним исследованиям, в этом виде спорта недостает в первую очередь начинающим. При чрезмерных тренировках, однако, у атлетов развиваются недостатки, характерные для людей, любящих хвалиться своей силой: упрямство, бессердечность, грубость, жестокость.

№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

### *Восточные единоборства*

Изначальная цель и повседневная практика нигде не расходятся так далеко, как в каратэ, дзюдо или кун-фу. Многие тренеры как на Западе, так и у нас в стране культивируют агрессивность при обучении этим азиатским способам самозащиты. Они учат владению телом, но упускают из виду философские аспекты, связанные с умением управлять своим духом и эмоциями. Поэтому от конкретного тренера зависит, развивает ли этот спорт тело и дух (для этого необходимы упражнения на постановку дыхания и умение концентрироваться), либо просто дает силу, агрессивность и боевитость. Тот, кто и без того склонен пускать в ход силу, наверняка сра-

зу же испытывает на практике полученные навыки борьбы. Человеку же пассивному, мягкотелому занятия этим спортом помогут обрести большую уверенность в себе.

№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

### Йога

Кому по душе скорость и азарт, тому йога не может предложить ничего. Хотя при этом она – как раз то, что необходимо для горячих голов. Отточенные движения и интенсивная дыхательная гимнастика помогают лучше владеть телом и духом. При этом мускулы становятся эластичными и крепкими. Многие чувствуют себя хорошо всякий раз, когда уделяют хотя бы один час занятиям йогой. Таким людям удастся легче справиться со стрессами, им присущи уравновешенность и гармония, как внутренние, так и внешние. Для всех, кто пассивно воспринимает окружающую действительность, кто склонен к уступкам и приспособленчеству там, где требуется проявить твердость и настойчивость, йога может лишь усилить указанные тенденции. Ведь йога не стимулирует бойцовские качества и, уж во всяком случае, не прибавляет агрессивности.

№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

### Танцы

Тренировки для поддержания хорошей формы приходится проводить по три – четыре часа в неделю. Таким образом, речь здесь идет не о балльных танцах, а скорее, о балете и танцах под джазовую музыку или других современных формах. Как средство тренировки тела они весьма схожи с бегом. Они также не располагают к общению: ведь в танце даже не обяза-

тельно говорить с партнером. Танцы на «выносливость» быстро развивают сильное чувство уверенности в себе. Однако это не грозит агрессивностью, даже если Вы попали в руки балетмейстера с замашками диктатора. Но если в занятиях много рассудочности, педантизма, дисциплины, Вы рискуете начать утрачивать эмоциональность. Например, те направления в танцах, для которых более характерна импровизация, содействуют развитию склонности к легкости, импульсивности, если она есть в Вашей натуре.

№ п/п	I	II	III	IV	V
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○

## Заключение

Изложенный материал явно свидетельствует о сложности определения пригодности ребенка к тому или иному виду спорта. Не менее трудной является задача выделения из числа «пригодных» детей тех, кто по-настоящему талантлив, причем, не вообще в спорте, а именно в избранном виде. Задача не простая, но разрешимая. В настоящее время для этого созданы определенные предпосылки. Так, как это показано в работе, выделены наиболее значимые для групп и отдельных видов спорта консервативные факторы; разработаны нормативные данные для детей, отбирающихся в различные виды спорта; существует достаточно большое число методик оценки антропометрических и кондиционных физических показателей, способностей к обучению, свойств нервной системы, определения биологической зрелости и др.

Основные трудности для реализации имеющихся возможностей на практике в настоящее время заключаются в отсутствии организационных и информационных условий для определения спортивной пригодности. Таким образом, во-первых, необходимо выработать какую бы то ни было систему оценивания спортивной пригодности, во-вторых, донести полученную информацию до тренеров-педагогов ДЮСШ. Что чрезвычайно важно, решение этих проблем, на наш взгляд, стало возможным с принятием постановления правительства РФ «Об общероссийской системе мониторинга состояния физического здоровья населения, физического развития детей, подростков и молодежи» (от 29.12.2001 г.). Согласно этому постановлению становится обязательным тестирование физической подготовленности и определение основных антропометрических показателей учащихся с последующим созданием банка данных об их физическом состоянии.

Данные же о физически сильных детях должны поступать в ДЮСШ. А в ДЮСШ следует создавать банк данных с последующим углубленным обследованием этих детей с целью определения конкретной предрасположенности их к тем или иным видам спорта. Здесь, наряду с углубленной диагностикой кондиционных способностей и телосложения должна проводиться оценка координационных способностей, свойств нервной системы и мотивации детей.

Таким образом, при решении организационных вопросов и внедрении компьютерных технологий будет обеспечена тесная связь детского спорта со школьной физической культурой, в результате чего через «сито» отбора (пусть предварительного) постоянно будут пропускаться все школьники. Информация же, излагаемая в данном учебном пособии, как надеется автор, окажется полезной для принятия верных решений в определении спортивной пригодности детей.

## Библиографический список

1. Айзенк Г. Проверьте свои способности: Пер. с англ. СПб.: Лань, 1995. 160 с.
2. Айзенк Г., Вильсон Г. Как измерить личность. М.: Когито-Центр, 2000. 284 с.
3. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. М.: Медицина, 1990. 192 с.
4. Баландин В. И., Блудов Ю. М., Плахтиенко В. А. Прогнозирование в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1986. 192 с.
5. Бальсевич В. К. Методологические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации // Теория и практика физ. культуры. 1980. № 1. С. 31–34.
6. Бальсевич В. К. Выявление и развитие спортивного таланта // Современные достижения спортивной науки: Тез. междунар. конф. СПб.: Изд-во С.-Петербург. гос. акад. физ. культуры, 1994. С. 3.
7. Благуш П. К теории тестирования двигательных способностей. М.: Физкультура и спорт, 1982. С. 165 с.: ил.
8. Брилль М. С. Отбор в спортивных играх. М.: Физкультура и спорт, 1980. 127 с.
9. Брянкин С. В. и др. Спортивный отбор и ориентация: Учеб. пособие. Смоленск: Изд-во Смол. ин-та физ. культуры, 1977. 68 с.
10. Тесты в спортивной практике / Х. Бубэ, Г. Фек, Х. Штюблер и др. М.: Физкультура и спорт, 1969. 240 с.
11. Булгакова Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. М.: Физкультура и спорт, 1986. 191 с.
12. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. М.: Физкультура и спорт, 1985. 176 с.: ил.
13. Волков В. М. К проблеме предпосылок развития двигательных способностей // Теория и практика физ. культуры. 1993. № 5–6. С. 41.
14. Волков Л. В. Физические способности детей и подростков. Киев: Здоровья, 1981. 120 с.
15. Волков Л. В. Обучение и воспитание юного спортсмена. Киев: Здоровья, 1984. 144 с.
16. Вяткин Б. А. Роль темперамента в спортивной деятельности. М.: Физкультура и спорт, 1978. 132 с.: ил.



17. Гозунов Е. Н., Мартыанов Б. И. Психология физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2000. 132 с.
18. Губа В. П. Возрастные основы формирования спортивных умений: Учеб. пособие. Смоленск: Изд-во Смол. ин-та физ. культуры, 1996. 138 с.
19. Губа В. П. Актуальные проблемы современной теории и методики определения раннего спортивного таланта // Теория и практика физ. культуры. 2000. №9. С. 28–31.
20. Губа В., Вальф М., Никитушкин В. Современные проблемы ранней спортивной ориентации. М.: ИКА, 1998. 68 с.
21. Гужаловский А. А. Физическая подготовка школьника. Челябинск: Юж. – Урал. кн. изд-во, 1980. 152 с.
22. Гужаловский А. А. Проблемы теории спортивного отбора // Теория и практика физ. культуры. 1986. № 8. С. 24–25.
23. Детская спортивная медицина / Под ред. С. Б. Тихвинского, С. В. Хрущева. М.: Медицина, 1991. 560 с.
24. Дубровский В. И. Спортивная медицина. М.: Владос, 1999. 480 с.
25. Карпман В. Л., Белоцерковский З. Б., Гудков И. А. Тестирование в спортивной медицине. М.: Физкультура и спорт, 1988. 208 с.
26. Лейтес Н. С. Способности и одаренность в детские годы. М.: Знание, 1980. 80 с.
27. Локо Я. Л. Об основе теории спортивного отбора // Биологическое обоснование физического воспитания и спортивной техники учащихся: Сб. / Тарт. гос. ун-т. Тарту, 1979. С. 86–95.
28. Лях В. И. Координационные способности школьников. Минск: Полымя, 1989. 159 с.
29. Лях В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. М.: Терра-Спорт, 2000. 192 с.
30. Лях В. И., Витковски З., Жмуда В. Специфические координационные способности как критерий прогнозирования спортивных достижений футболистов // Теория и практика физ. культуры. 2002. №4. С. 21–25.
31. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: В 2 т. Т. 1: Общие основы теории и методики физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1991. 543 с.
32. Материалы приложения к постановлению Государственного комитета СССР по физической культуре и спорту «О единой системе отбора перспективных спортсменов» (от 10.08.1986 г.). М., 1986.

33. Методики психодиагностики в спорте / В. Л. Марищук, Ю. М. Блюдов, В. А. Плахтиенко и др. М.: Просвещение, 1984. 191 с.
34. Москатова А. К. Отбор юных спортсменов: генетические и физиологические критерии. М.: ГЦОЛИФК, 1992. 61 с.
35. Назаров В. Т. Координация движений у детей школьного возраста. М.: Физкультура и спорт, 1969. 32 с.
36. Небылицын В. Д. Психофизические исследования индивидуальных различий. М.: Наука, 1976. 336 с.
37. Одаренные дети: Пер. с англ. / Под ред. Г. В. Бурменской, В. М. Слущкого. М.: Прогресс, 1991. 376 с.
38. Основы и методы спортивной ориентации и отбора в отдельных видах спорта: Тез. докл. Всесоюз. симпоз., Дилижан, 18–21 сент. 1978 г.: В 2 ч. М., 1978. 290 с.
39. Основы теории прогнозирования спортивных достижений: Сб. науч. тр. / Ком. по физ. культуре и спорту, ВНИИФК. М., 1983. 93 с.
40. Основы управления подготовкой юных спортсменов / Под ред. М. Л. Набатниковой. М.: Физкультура и спорт, 1982. 280 с.
41. Платонов В. Н., Запорожанов В. А. Теоретические аспекты отбора в современном спорте // Отбор, контроль и прогнозирование в спортивной тренировке: Сб. науч. тр. Киев: КГИФК, 1990. С. 5–27
42. Попов А. Л. Спортивная психология. М.: Флинта, 2000. С. 121–132.
43. Пуни А. Ц. Волевая подготовка в спорте / Общество по рассмотрению политических и научных знаний. Л., 1958. 34 с.
44. Родионов А. В. Психодиагностика спортивных способностей. М.: Физкультура и спорт, 1973. 216 с.: ил.
45. Сальников В. А. Талант, одаренность и способности в структуре спортивной деятельности // Теория и практика физ. культуры. 2002. №4. С. 16–20.
46. Семенов Л. А., Исанов С. В. Основы организации мониторинговой системы диагностики спортивной пригодности детей // Теория и практика физ. культуры. 1998. №7. С. 2–4.
47. Сергиенко Л. Н. Близнецы в науке. Киев: Выща шк., 1992. 234 с.
48. Сиротин О. А. Методология и теория спортивных способностей // Теория и практика физ. культуры. 2000. №4. С. 60–62.
49. Спортивная медицина / Под ред. В. Л. Карпмана. М.: Физкультура и спорт, 1980. 349 с.

50. Теория и методики физического воспитания / Под ред. Б. А. Ашмарина. М.: Просвещение, 1990. 287 с.
51. Туманян Г. С., Мартиросов Э. Г. Телосложение и спорт. М.: Физкультура и спорт, 1976. 236 с.: ил.
52. Фарфель В. Ц. Двигательные способности // Теория и практика физ. культуры. 1977. № 12. С. 27–30.
53. Филиппович В. И., Туревский И. М. О принципах спортивной ориентации детей и подростков в связи с возрастной изменчивостью структуры двигательных способностей // Теория и практика физ. культуры. 1977. №4. С. 39–44.
54. Харре Д. Учение о тренировке. М.: Физкультура и спорт, 1971. 328 с.
55. Хрущев С. В. Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников. М.: Медицина, 1980. 224 с.: ил.
56. Хрущев С. В., Круглый М. М. Тренеру о юном спортсмене. М.: Физкультура и спорт, 1982. 157 с.
57. Чернышенко Ю. К. Методы контроля за двигательной подготовленностью гимнасток 10–11 лет // Гимнастика. 1982. Вып. 2. С. 20–25.
58. Чесноков А. С. Об отборе для занятий спортом // Теория и практика физ. культуры. 1973. № 3. С. 15–17.
59. Шварц В. Б., Хрущев С. В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. М.: Физкультура и спорт, 1984. 151 с.
60. Щербаков Е. П. Функциональная структура воли. Омск: Изд-во Омского гос. ин-та физ. культуры, 1990. 257 с.
61. Янанис С. Б. Еще раз о ловкости и ее разновидностях // Теория и практика физ. культуры. 1985. № 7. С. 21–23.

## Оглавление

Введение .....	3
Глава 1. О СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЕ СПОРТИВНОГО ОТБОРА.....	8
Глава 2. СЛАГАЕМЫЕ УСПЕХА В СПОРТЕ.....	12
2. 1. Физические (кондиционные) способности .....	13
2. 2. Координационные способности.....	24
2. 3. Конституция тела (телосложение).....	28
2. 4. Психический склад личности.....	32
2. 5. Мотивация занятий спортом .....	39
2. 6. Основы комплексной оценки спортивной пригодности .....	43
Глава 3. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ, СРЕДА И СПОРТИВНЫЙ УСПЕХ.....	50
3. 1. Наследственность и основные факторы, определяющие спор- тивную пригодность.....	50
3. 2. Сенситивность развития.....	59
3. 3. Паспортный и биологический возраст. Раннее и позднее раз- витие.....	62
Глава 4. ДИАГНОСТИКА ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СПОР- ТИВНУЮ ПРИГОДНОСТЬ.....	67
4. 1. Оценка кондиционных физических качеств .....	67
4. 2. Оценка координационных способностей .....	91
4. 3. Оценка телосложения.....	97
4. 4. Оценка свойств нервной системы и темперамента.....	101
4. 5. Оценочно-уровневые нормативы антропометрических пока- зателей и физических качеств детей и подростков .....	106
Глава 5. ВИДЫ СПОРТА, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИГОДНОСТИ К РАЗЛИЧНЫМ ВИДАМ СПОРТА.....	115
Глава 6. ВЫБОР ВИДА СПОРТА, СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ХАРАК- ТЕРУ РЕБЕНКА .....	130
Заключение.....	138
Библиографический список.....	140

Семенов Леонид Алексеевич

## **ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ ПРИГОДНОСТИ ДЕТЕЙ**

**Учебное пособие**

Редакторы Р. Р. Сайфетдинова, Т. В. Шептунова  
Компьютерная верстка  
В.Т. Бакирова, В.В. Дайбова, Н. А. Ушениной

Печатается по постановлению  
редакционно-издательского совета университета

Подписано в печать 24.12.2020 Формат 60х84/16. Бумага для множ. аппаратов.  
Усл. печ. л. 9,5. Уч.-изд. л. 9,7. Тираж 500 экз. Заказ № 819  
Издательство Российского государственного профессионально-педагогического университета. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.  
Ризограф РГППУ. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.

